

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS *CIRCULO MASSAGE* DAN *SPORT MASSAGE* DALAM MENGATASI KELELAHAN KERJA KARYAWAN LAKI-LAKI GADJAH MADA *MEDICAL CENTER***

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Olahraga



Oleh:

Kunto Prastowo

08603141047

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2013**

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS *CIRCULO MASSAGE* DAN *SPORT  
MASSAGE* DALAM MENGATASI KELELAHAN KERJA  
KARYAWAN LAKI-LAKI GADJAH MADA  
*MEDICAL CENTER***

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Olahraga



Oleh:

Kunto Prastowo

08603141047

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2013**

## PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Perbandingan Efektivitas *Circulo Massage* dan *Sport Massage* dalam Mengatasi Kelelahan Kerja Karyawan Laki-laki Gajah Mada *Medical Center*”, ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, April 2013

Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Novita Arovah', with a stylized flourish at the end.

dr. Novita Intan Arovah, MPH

NIP 19781110 200212 2 001

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, April 2013

Yang menyatakan,


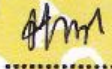
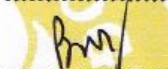

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Kunto Prastowo', written in a cursive style.

Kunto Prastowo

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Perbandingan Efektivitas *Circulo Massage* dan *Sport Massage* dalam Mengatasi Kelelahan Kerja Karyawan Laki-laki Gadjah Mada *Medical Center*” ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal, 11 April 2013 dan dinyatakan lulus.


## DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tandatangan	Tanggal
dr.Novita Intan Arovah, MPH	Ketua Penguji		22/4 '13
dr.Rahmah Laksmi Ambardini	Sekretaris Penguji		19/4 '13
Dr.dr.BM.Wara Kushartanti	Penguji I		18/4 '13
Bambang Priyonoadi, M.kes	Penguji II		22/4 '13

Yogyakarta, April 2013

Fakultas Ilmu Keolahragaan

Dekan,

  
Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S

NIP 19600824 198601 1 001

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto

Harga kebaikan manusia adalah diukur menurut apa yang telah dilaksanakan atau  
diperbuatnya

**-Ali Bin Abi Thalib-**

Apabila kamu tidak dapat memberikan kebaikan kepada orang lain dengan  
kekayaanmu, berilah mereka dengan kebaikan dengan wajahmu yang berseri-seri,  
disertai akhlak baik

**-Nabi Muhammad SAW-**

Jikalau hati tersakiti tersenyumlah, ikhlaskan, dan bersyukur, Insya Allah akan  
mendapatkan hal yang luar biasa dari Allah SWT

Semulia-mulia manusia ialah siapa yang mempunyai adab, merendahkan diri  
ketika berkedudukan tinggi, memaafkan ketika berdaya membalas dan bersikap  
adil ketika kuat

**-Khalifah Abdul Malik bin Marwan-**

Melalui kesabaran, seseorang dapat meraih lebih dari pada melalui kekuatan yang  
dimilikinya

**-Edmund Burke-**

Jadilah kamu manusia yang pada kelahiranmu semua orang tertawa bahagia, tetapi  
hanya kamu sendiri yang menangis, dan pada kematianmu semua orang  
menangis sedih dan hanya kamu sendiri yang tersenyum

**-Mahatma Gandhi-**

Jangan melihat masa lampau dengan penyesalan, jangan pula lihat masa depanmu  
dengan ketakutan, tetapi lihatlah sekitarmu dengan penuh kesadaran

**-James Thurber-**

Hiduplah seperti pohon kayu yang lebat buahnya, hidup di tepi jalanan dilempari  
orang dengan batu, tetapi dibalas dengan buah

**-Abu Bakar Sibli-**

## **Persembahan**

Pencipta segala dzat di Muka Bumi ini Allah SWT atas semua  
anugrah&karuniaNya  
Rasa syukurku kepadaMu wahai Ya Rabb untuk kehidupan ini  
Nabi Muhammad SAW penuntun dalam kegelapan  
Islam agamaku dan Indonesia Negeriku

Ayah Alm Sunardi yang telah menciptakan ku ke dunia, kaulah inspirasi hidupku.  
Ayah H Ahmad Sardi dan ibu tercinta Muryanti. Terima kasih untuk semua peluh  
dan kerja keras yang tak terhingga untuk kebahagiaanku, semua kasih sayang  
yang luar biasa, untuk semua doa dan dukungan, kalianlah pelita hidupku.

Adiku tersayang Dwi Retno Wulandari dan Ibu Kustanti, Spd terima kasih buat  
semangat motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini

dr Novita Intan Arovah , MPH sebagai Dosen pembimbing. Terima kasih untuk  
semua arahan sehingga skripsi ini mampu terselesaikan

Seorang istimewa Aprilia Kurniawati yang selalu menemaniku langkahku. Sabar  
menghadapiku, suka maupun duka engkau selalu ada. Terima kasih, engkau  
adalah oase di tengah gurun kehidupan

Teman-teman ikora 2008 kalian semua adalah teman yang luar biasa

Karyawan Gajah Mada *Medical Center* terima kasih buat kerja sama dalam  
skripsi ini

## ABSTRAK

### **PERBANDINGAN EFEKTIVITAS *CIRCULO MASSAGE* DAN *SPORT MASSAGE* DALAM MENGATASI KELELAHAN KERJA KARYAWAN LAKI - LAKI GADJAH MADA *MEDICAL CENTER***

Oleh:

Kunto Prastowo

08603141047

Penelitian ini bertujuan mengetahui perbandingan efektivitas *circulo massage* dan *sport massage* dalam mengatasi kelelahan kerja karyawan Gadjah Mada *Medical Center*.

Penelitian ini merupakan penelitian pra eksperimen dengan desain *treatment by subyeects*. Subjek penelitian ini adalah 15 karyawan laki-laki *GMC* yang direkrut dengan teknik *purposive sampling*. Subjek diberi dua perlakuan yakni *circulo massage* dan *sport massage* dengan selang waktu  $\pm 1$  minggu. Sebelum dan sesudah perlakuan *massage* dilakukan pengukuran tingkat kelelahan kerja dengan menggunakan kuisioner kelelahan kerja yang telah diujicoba dan dinyatakan valid dan koefisien reliabilitas sebesar 0,779. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, analisis efektivitas ((nilai *posttest-pretest*) / *pretest*) dan uji beda dengan menggunakan uji *wilcoxon signed rank test* dengan taraf signifikansi 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelelahan kerja pada perlakuan *circulo massage* adalah 29 dan 20,53, uji efektivitas menunjukkan penurunan 29,20% (*p value* : 0,0012). Pada penelitian dengan perlakuan *sport massage* menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelelahan kerja adalah 29,9 dan 17,5, uji efektivitas menunjukkan penurunan 41,47% (*p value* : 0.0006). Perbandingan antara kelelahan kerja pada perlakuan efektivitas *circulo massage* dan *sport massage* menghasilkan *p value* : 0,0287. Dapat disimpulkan *sport massage* lebih efektif dibandingkan *circulo massage* dalam mengatasi kelelahan kerja pada karyawan laki-laki Gadjah Mada *Medical Center*.

Kata kunci : efektivitas, *circulo massage*, *sport massage*, kelelahan kerja



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Yang Maha Esa, karena atas segala karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perbandingan Efektivitas *Circulo Massage* dan *Sport Massage* dalam Mengatasi Kelelahan Kerja Karyawan Laki-Laki Gajah Mada *Medical Center* “.

Skripsi ini dapat selesai berkat bantuan dari berbagai pihak baik yang bersifat moril maupun materil. Oleh karenanya, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya dan penghargaan yang tertinggi kepada:

1. Bapak Prof. Rohmat Wahab, M.A, M.Pd, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menyelesaikan studi di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Rumpis Agus Sudarko, M.S, Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan izin penelitian serta segala kemudahan yang telah diberikan.
3. Bapak Yudik Prasetyo, M.kes, Ketua Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan kelancaran serta kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi.
4. dr. Novita Intan Arovah, MPH, Dosen Pembimbing Skripsi yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan bimbingan hingga terselesaikannya skripsi ini.

5. Kedua orang tua yang telah memberikan bimbingan, dorongan, kasih sayang yang berlimpah serta doa.
6. Teman kontrakan (Tri, Punto, Adit, Syahdeni, Nick, Fadil, Iyok, Pasha, Wilis) bocah bantul (Satria, Mato, Agung, Dodi, Alfian) kalian semua teman yang luar biasa.
7. Mahasiswa Program Studi Ikora Angkatan 2008 atas segala bantuannya demi terselesaikannya skripsi ini.
8. Karyawan Gadjah Mada *Medical Center* atas dorongan dan segala bantuannya demi terselesaikannya skripsi ini
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari sepenuh hati, bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, kritik yang membangun akan diterima dengan senang hati untuk perbaikan lebih lanjut. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi dunia pendidikan.

Yogyakarta, April 2013

Penulis.



Kunto Prastowo

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	7
A. Dekripsi Teori .....	7
1. Kelelahan Kerja .....	7
2. <i>Circulo Massage</i> .....	12
3. <i>Sport Massage</i> .....	20
4. Pengaruh Massage Terhadap Sistem Saraf .....	29
5. Persamaan dan Perbedaan <i>Circulo Massage</i> dan <i>Sport Massage</i> .....	31
B. Penelitian yang Relevan .....	32
C. Kerangka Berpikir .....	35
D. Hipotesis Penelitian .....	38
BAB III METODE PENELITIAN .....	39
A. Desain Penelitian .....	39
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	40
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	41
D. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengambilan Data .....	41
E. Uji Coba Instrumen Penelitian .....	44

F. Teknik Analisis Data.....	44
1. Analisis Deskriptif.....	44
2. Analisis Efektivitas.....	45
3. Analisis Uji Beda.....	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	46
A. Deskripsi Lokasi, Waktu, Subjek Penelitian .....	46
1. Deskripsi Lokasi dan Waktu Penelitian.....	46
2. Deskripsi Subjek Penelitian .....	46
B. Hasil Penelitian .....	46
1. Skor Kelelahan Kerja Sebelum dan Sesudah <i>Circulo Massage</i> .....	46
2. Skor Kelelahan Kerja Sebelum dan Sesudah <i>Sport Massage</i> .....	49
3. Perbandingan <i>Circulo Massage</i> dan <i>Sport Massage</i> .....	51
C. Pembahasan .....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
A. Kesimpulan .....	58
B. Implikasi Penelitian.....	58
C. Keterbatasan Penelitian .....	58
D. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA .....	60
LAMPIRAN .....	62

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbedaan <i>Circulo Massage</i> dan <i>Sport Massage</i> .....	31
Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen dalam Penelitian .....	42
Tabel 3. Pedoman Pelaksanaan <i>Circulo Massage</i> dan <i>Sport Massage</i> .....	43
Tabel 4. Ringkasan Statistik Skor <i>Circulo Massage</i> .....	47
Tabel 5. Distribusi Skor KKK Sebelum dan Sesudah.....	48
Tabel 6. Efektivitas <i>Circulo Massage</i> dalam Mengatasi Kelelahan Kerja .....	48
Tabel 7. Uji Beda <i>Circulo Massage</i> .....	48
Tabel 8. Ringkasan Statistik Skor <i>Sport Massage</i> .....	49
Tabel 9. Skor KKK <i>Sport Massage</i> Sebelum dan Sesudah .....	50
Tabel 10. Uji Efektivitas <i>Sport Massage</i> .....	51
Tabel 11. Uji Beda <i>Sport Massage</i> .....	51
Tabel 12. Perbandingan <i>Circulo Massage</i> dan <i>Sport Massage</i> .....	52
Tabel 13. Perbandingan Uji Beda <i>Wilcoxon</i> .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Teori <i>Gate Control</i> Welzek.....	15
Gambar 2. <i>Friction</i> ( menggerus) .....	16
Gambar 3. <i>Tapotement beating</i> .....	17
Gambar 4. <i>Tapotement hacking</i> .....	17
Gambar 5. <i>Tapotement clapping</i> .....	17
Gambar 6. <i>Walken</i> .....	18
Gambar 7. <i>Effleurage</i> (menggosok).....	18
Gambar 8. <i>Skin Rolling</i> (melipat kulit) .....	19
Gambar 9. <i>Efflurage</i> (menggosok) .....	23
Gambar 10. <i>Petrissage</i> (comot-tekan) .....	24
Gambar 11. <i>Shaking</i> (menggoncang).....	25
Gambar 12. <i>Beating</i> .....	25
Gambar 14. <i>Hacking</i> .....	26
Gambar 15. <i>Friction</i> (menggerus) .....	26
Gambar 16. <i>Walken</i> .....	27
Gambar 17. <i>Vibration</i> (menggetar).....	27
Gambar 18. <i>Skin-rolling</i> (melipat kulit).....	27
Gambar 19. Kerangka Berpikir .....	37
Gambar 20. Diagram <i>Pretest</i> dan <i>Posttest Circulo Massage</i> dalam Mengatasi Kelelahan Kerja .....	47
Gambar 21. Diagram <i>Pretest</i> dan <i>Posttest Sport Massage</i> dalam Mengatasi Kelelahan Kerja .....	50
Gambar 22. Diagram Efektivitas <i>Circulo Massage</i> dan <i>Sport Massage</i> dalam Mengatasi Kelelahan Kerja .....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Model <i>Circulo Massage</i> .....	63
Lampiran 2 Model <i>Sport Massage</i> .....	74
Lampiran 3 Angket Kelelahan Kerja .....	85
Lampiran 4 a. Surat Permohonan dan Pernyataan <i>Judgment</i> .....	87
Lampiran 4 b. Surat Permohonan dan Pernyataan <i>Judgment</i> .....	89
Lampiran 5 Uji Validitas.....	91
Lampiran 6 Surat Permohonan Ijin Penelitian .....	94
Lampiran 7 Hasil Penelitian .....	95
Lampiran 8 Foto Penelitian .....	100
Lampiran 9 Uji <i>Wilcoxon</i> .....	102

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Bekerja merupakan aktivitas manusia untuk memenuhi kebutuhan hidup seseorang. Dengan bekerja, orang berusaha untuk memperoleh suatu keadaan lebih baik juga memuaskan daripada keadaan sebelumnya. Seringkali dalam bekerja banyak tuntutan yang harus dikerjakan, yang dapat mengakibatkan stres. Stres tersebut dapat disebabkan oleh kelelahan fisik maupun mental. Secara umum, kelelahan fisik tersebut ditimbulkan oleh aktivitas-aktivitas yang melebihi kemampuan fisiknya. Hal tersebut dapat menimbulkan penurunan fungsi organ tubuh. Secara klinis penurunan fungsi organ-organ tubuh dirasakan sebagai kelelahan ([www.i-base.info/hpe/indonesian/spirit/does/lembaraninformasi/L1 551.pdk](http://www.i-base.info/hpe/indonesian/spirit/does/lembaraninformasi/L1%20551.pdk)).

Kelelahan adalah menurunnya kapasitas fisik akibat melakukan suatu aktivitas (Santosa Giriwijoyo, 2012:325). Kelelahan kerja adalah menurunkannya kualitas dan kuantitas kerja akibat melakukan kerja (Dikdik Zafar, 2012:272). Kelelahan kerja mengakibatkan kelelahan fisiologis dan psikologis. Kelelahan secara fisiologis dapat disebabkan oleh penurunan kekuatan otot akibat kehabisan tenaga dan peningkatan sisa-sisa metabolisme, misalnya asam laktat. Dampak klinis dari kelelahan dapat berupa nyeri otot, pegal, kaku otot, kelemahan otot, penurunan kecepatan dan rasa tidak



nyaman. Kelelahan secara psikologis dapat menurunkan motivasi, kecermatan dan kecepatan pemecahan persoalan (<http://lontar.ui.ac.id/file?file=digital/123510-S-5255.Literatur.pdf>).

Gadjah Mada *Medical Center* (GMC) merupakan badan penyelenggara jaminan kesehatan untuk mahasiswa dan karyawan Universitas Gadjah Mada. Tantangan kerja yang terjadi pada lingkungan GMC cukup berat. Hal ini dikarenakan GMC bertanggung jawab untuk melayani gangguan kesehatan pada populasi 47.000 mahasiswa S1, S2, S3 dan 6.000 pegawai PNS maupun honorer. GMC setiap harinya melayani kurang lebih 300 orang /hari. Jadi setiap minggu melayani 18.000 orang per minggu. Lebih lanjut, tantangan tersebut terkait dengan usaha yang perlu dilakukan untuk mencapai visi GMC untuk menjadi model institut pelayanan kesehatan yang mengintegrasikan pelayanan kesehatan yang bermutu tinggi dan efisien dalam pembiayaan. Untuk mencapai visi tersebut, GMC memiliki pelayanan kesehatan meliputi pelayanan medis, pelayanan *medical check up*, pelayanan psikologi dan pelayanan berhenti merokok. Selain usaha *terapetif*, GMC juga mengadakan kegiatan promotif dan preventif meliputi seminar, senam aerobik, yoga, siaran klinik akademis dan pelayanan latihan kebugaran (*fitness*).

Pada tahun 2012 GMC memiliki karyawan berjumlah 23 orang. Jumlah karyawan laki-laki sebanyak 15 orang dan perempuan 8 orang. Karyawan terdiri dari dokter, perawat dan karyawan bertugas dalam bidang pelayanan *fitness*, farmasi, kerumahtanggaan dan keamanan. Dari hasil

observasi awal karyawan laki-laki GMC cenderung lebih banyak mengalami kelelahan dibandingkan karyawan perempuan karena mereka bekerja selama 9 jam per hari dalam 6 hari kerja dibandingkan karyawan perempuan 8 jam per hari selama 6 hari kerja. Lebih lanjut, beban kerja karyawan laki-laki GMC cenderung lebih berat yang meliputi aktivitas fisik seperti mendorong pasien, mengantar pasien, melayani pelanggan member *fitness*, mengangkat barang-barang berat. Dengan jam kerja yang lebih panjang dan aktivitas yang lebih tinggi tersebut membuat karyawan laki-laki di GMC banyak mengalami kelelahan bekerja.

Untuk menghilangkan rasa sakit, lelah, dan lesu, sebagian karyawan laki-laki GMC menggunakan obat atau jamu tradisional dengan harapan cepat sembuh dan dapat beraktivitas kembali. Terdapat pula karyawan yang menggunakan terapi *massage* dalam mengurangi rasa lelah yang menghinggapi selama bekerja.

Beberapa jenis *massage* yang banyak digunakan untuk mengatasi kelelahan, antara lain: *circulo massage* dan *sport massage*. *Circulo massage* merupakan salah satu jenis *massage* yang dijadikan sebagai alternatif untuk menghilangkan rasa lelah dan letih. Hal ini dikarenakan *circulo massage* dirancang untuk memperbaiki sirkulasi darah tepi sehingga membantu pengembalian dan pengolahan sisa metabolisme, di samping memberi relaksasi otot dan saraf (Tim Klinik Terapi Fisik FIK UNY 2006: 1), sedangkan *sport massage* lebih banyak digunakan atau diberikan kepada orang-orang yang cenderung aktif, terutama olahragawan.

Perbedaan *circulo massage* dan *sport massage* terdapat pada segi teknik *massage*. Teknik andalan *circulo massage* adalah *friction* dimulai dari *distal* baru *proximal* tubuh sedangkan *sport massage* teknik andalan adalah *effleurage* dimulai dari *proximal* baru *distal* tubuh. Sejauh ini belum diketahui perbandingan efektivitas *circulo massage* dan *sport massage* dalam mengurangi kelelahan pada karyawan dengan tipe kerja seperti karyawan laki-laki GMC. Oleh karenanya penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas *circulo massage* dan *sport massage* dalam mengatasi kelelahan kerja karyawan laki-laki Gadjah Mada *Medical Center*.

## **B. Identifikasi masalah**

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Belum diketahuinya efektivitas *circulo massage* dalam mengatasi kelelahan karyawan laki-laki GMC.
2. Belum diketahuinya efektivitas *sport massage* dalam mengatasi kelelahan karyawan laki-laki GMC.
3. Belum diketahuinya perbandingan efektivitas *circulo massage* dan *sport massage* dalam mengatasi kelelahan kerja karyawan laki-laki GMC.

## **C. Batasan masalah**

Mengingat luasnya cakupan masalah, keterbatasan waktu dan dana dalam penelitian ini maka peneliti membatasi permasalahan yang diangkat

adalah perbandingan efektivitas *circulo massage* dan *sport massage* dalam mengatasi kelelahan kerja laki-laki GMC. Kelelahan kerja karyawan laki-laki GMC dengan pemberian *circulo massage* dan *sport massage*.

#### **D. Rumusan masalah**

Dari batasan masalah di atas dapat diambil suatu rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah efektivitas *circulo massage* dalam mengatasi kelelahan kerja karyawan laki-laki GMC.
2. Bagaimanakah efektivitas *sport massage* dalam mengatasi kelelahan kerja karyawan laki-laki GMC.
3. Perbandingan efektivitas *sport massage* dan *circulo massage* dalam mengatasi kelelahan kerja karyawan laki-laki GMC.

#### **E. Tujuan penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Efektivitas *circulo massage* dalam mengatasi kelelahan kerja karyawan laki-laki GMC.
2. Efektivitas *sport massage* dalam mengatasi kelelahan kerja karyawan laki-laki GMC.
3. Perbandingan efektivitas *sport massage* dan *circulo massage* dalam mengatasi kelelahan kerja karyawan laki-laki GMC.

## **F. Manfaat penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

### **1. Bagi Gadjah Mada *Medical Center***

- a. Hasil penelitian ini dapat dipakai sebagai masukan untuk mengurangi kelelahan akibat kinerja yang tinggi karyawan laki-laki GMC sehingga karyawan laki-laki GMC dapat lebih bugar dan sehat dalam bekerja.
- b. Menambahkan *massage* dalam pelayanannya.

### **2. Bagi Jurusan Ilmu Keolahragaan**

Bagi Jurusan Ilmu Keolahragaan, dapat bermanfaat untuk memberikan masukan dalam rangka pengembangan keilmuan dan peningkatan proses belajar mengajar.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Dekripsi Teori**

##### **1. Kelelahan Kerja**

###### **a. Definisi kelelahan kerja**

Kelelahan kerja adalah berkurangnya kemampuan dan ketahanan tubuh. Kelelahan merupakan respon fisiologis yang kompleks meliputi kelelahan fisiologis dan psikologis, tetapi dominan hubungannya dengan penurunan fisik, dan penurunan motivasi dan produktivitas kerja. Secara klinis kelelahan fisiologis dapat ditandai dengan timbulnya kelelahan, kelemahan, kekakuan otot dan nyeri. Kelelahan secara fisiologis merupakan keadaan berkurangnya energi tubuh akibat pemakaian yang berlebihan (<http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/105/jtptunimus-gdl-musriaha2a-5216-3-bab2.pdf>).

###### **b. Penyebab kelelahan**

Secara umum kelelahan kerja akibat terjadi akibat pengurangan kapasitas kerja dan ketahanan tubuh. Penyebab kelelahan dalam dunia kerja menurut (Tarwaka, 2011:339) :

1. Aktivitas kerja fisik mental
2. Tempat kerja tidak ergonomis
3. Sikap paksa
4. Kerja statis
5. Kerja bersifat monotori

6. Lingkungan kerja ekstrim
7. Psikologis
8. Kebutuhan kalori kurang
9. Waktu kerja dan istirahat tidak tepat

Keadaan lelah meliputi aspek fisiologis maupun aspek psikologis dan kelelahan bersifat subjektif dimana ditandai dengan penurunan kinerja fisik, perasaan lelah, penurunan motivasi dan penurunan produktivitas kerja. Kelelahan baik secara fisiologis maupun psikologis pada dasarnya merupakan suatu mekanisme perlindungan tubuh agar terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Judith M. Wilkinson (2006:166) menyatakan beberapa hal yang mempengaruhi kelelahan sebagai berikut :

1. Faktor psikologis meliputi adanya rasa cemas, bosan, depresi, dan stress.
2. Faktor lingkungan meliputi kelembaban udara, cuaca, suhu, dan kebisingan.
3. Faktor situasi meliputi peristiwa hidup yang negatif, dan pekerjaan.
4. Faktor fisiologis meliputi anemia, keadaan penyakit, penggunaan fisik yang meningkat, kehamilan, kondisi fisik yang buruk, malnutrisi, dan insomnia.

#### **c. Fisiologis kelelahan**

Kelelahan merupakan mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat.

Kelelahan diatur secara sentral oleh otak. Pada susunan saraf pusat terdapat system aktivasi (simpatis) dan inhibisi (parasimpatis).

Fisiologi kelelahan terjadi akibat dari mekanisme persarafan dan mekanisme bioenergetika. Mekanisme persarafan terjadi akibat aktivasi sistem simpatis yang berlebihan. Pada saat terjadi stimulasi yang berlebihan, rangsang simpatis menjadi berkurang. Pada keadaan ini rangsang simpatis digantikan oleh sistem parasimpatis. Dengan meningkatnya parasimpatis maka terjadi penurunan transmisi saraf. Akibat penurunan ini seseorang menjadi kelelahan (<http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/119/jtptunimus-gdl-rakhmata2a-5945-3-microsof-i.pdf>).

Mekanisme bioenergetika terjadi akibat aktivitas seseorang yang meningkat. Dengan aktivitas yang meningkat menyebabkan energi yang tersedia dalam tubuh menjadi berkurang dan juga menyebabkan peningkatan limbah metabolisme. Peningkatan limbah itu berupa asam laktat. Dengan peningkatan asam laktat tersebut maka akan terjadi kelelahan (<http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/119/jtptunimus-gdl-rakhmata2a-5945-3-microsof-i.pdf>).

#### **d. Manifestasi klinis**

Manifestasi klinis kelelahan dapat berupa gangguan fisik, motivasi dan konsentrasi. Gangguan fisik yang terjadi dapat berupa nyeri, kaku, kelemahan, gerakan melambat, penurunan kebugaran dan secara umum tubuh terasa tidak nyaman. Rasa nyeri terjadi karena penumpukan sisa metabolisme otot berupa asam laktat yang timbul akibat aktivitas fisik



yang berlebihan. Kekakuan otot terjadi karena gerakan yang monoton menimbulkan jaringan kolagen pada persendian menjadi kaku dan padat. Kelemahan terjadi akibat berkurangnya kekuatan otot dalam melakukan kerja.

Kelelahan dapat pula menimbulkan gangguan motivasi seperti tingkat keaktifan pekerja yang menurun yang diakibatkan karena pekerjaan yang sangat berat dan monoton. Gangguan konsentrasi terjadi dapat berupa konsentrasi menurun dan produktivitas menurun. Jadi kelelahan kerja dapat berakibat menurunnya perhatian, perlambatan dan hambatan persepsi, lambat dan sukar berpikir, penurunan kemauan atau dorongan untuk bekerja, menurunnya efisiensi dan kegiatan-kegiatan fisik maupun mental yang pada akhirnya dapat meningkatkan resiko terjadinya kecelakaan kerja dan terjadi penurunan produktivitas kerja (<http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/119/jtptunimus-gdlrakhmata2a5945-3-microsof-i.pdf>).

#### **e. Pengukuran kelelahan kerja**

Sampai saat ini belum ada cara mengukur tingkat kelelahan secara langsung. Pengukuran-pengukuran yang dilakukan oleh para peneliti sebelumnya hanya berupa indikator yang menunjukkan terjadinya kelelahan akibat kerja. Grandjean (1993) yang dikutip oleh Tarwaka (2011: 339-341), mengelompokkan metode pengukuran kelelahan dalam berbagai kelompok, yaitu:

### **1. Kualitas dan kuantitas kerja yang dilakukan**

Pengukuran kelelahan dengan menggunakan metode ini yaitu mengukur seberapa besar beban pekerjaan yang dilakukan. Apabila semakin banyak dan tinggi pekerjaan, maka seseorang akan semakin lelah.

### **2. Pengujian Psikomotorik**

Metode ini mengukur kemampuan reaksi seseorang dengan menggunakan waktu reaksi. Apabila waktu reaksi semakin rendah maka seseorang akan semakin lelah.

### **3. Mengukur frekuensi subjektif kedipan mata (*Flicker fusion eyes*)**

Metode dalam pengukuran ini dengan teknik kedipan mata. Semakin lama panjang waktu yang diperlukan untuk jarak antara kedua kedipan maka seseorang tersebut semakin lelah. Uji kelipan, disamping untuk mengukur kelelahan juga menunjukkan keadaan kewaspadaan tenaga kerja.

### **4. Perasaan kelelahan secara subjektif (*Subjective feelings of fatigue*)**

Metode pengukuran kelelahan secara subjektif ini menggunakan kuesioner. Kuesioner ini terdiri dari 10 pertanyaan pelemahan kegiatan, 10 pertanyaan pelemahan motivasi, dan kelelahan fisik.

### **f. Kelelahan Kerja pada Karyawan Laki-laki GMC**

GMC memiliki karyawan laki-laki yang berjumlah 23 orang yang terdiri dari 15 pria dan 8 wanita. Karyawan laki-laki GMC bekerja selama

9 jam perhari dalam 6 hari kerja dengan melayani berbagai pelayanan, meliputi pelayanan medik dasar dan spesialistik terbatas (penyakit dalam, kulit, kelamin, mata), penunjang medik (laboratorium), pelayan kesehatan gigi, promotif dan preventif yang meliputi *fitness*, yoga, senam, klinik berhenti merokok dan konsultasi gizi. Adapun pekerjaan lain seperti mengangkat beban dan mendorong pasien, mengantar pasien.

Dengan pelayanan tersebut tantangan kerja bagi karyawan laki-laki GMC sangat berat dan melelahkan. Kelelahan tersebut membuat kinerja karyawan laki-laki menjadi tidak maksimal dan tak jarang karyawan laki-laki menjadi sakit.

Dengan demikian diperlukan solusi untuk mengatasi kelelahan tersebut diantaranya dengan *massage*. *Massage* akan mendatangkan kesegaran baru, meningkatkan kemampuan otot dan persendian untuk dapat mencapai prestasi dan hasil karya yang makin meningkat (Bambang Priyonoadi, 2008: 4).

## **2. *Circulo Massage***

### **a. Pengertian**

*Circulo massage* merupakan salah satu *massage* dengan sasaran utama sirkulasi darah dan limfe dengan teknik andalan *friction*. *Circulo massage* merupakan *massage* yang dikembangkan oleh Klinik Terapi Fisik FIK UNY. *Circulo massage* ini bertujuan untuk memulihkan kelelahan dan mendapatkan kebugaran (Klinik Terapi Fisik FIK UNY, 2008: 1).

*Circulo massage* menghasilkan hormon endorfin yang didapat dari teknik gerakan friction. Fungsi hormon endorfin adalah sebagai penenang. *Circulo massage* juga menghasilkan hormon tiroksin yang bertujuan untuk memperlancar metabolisme tubuh. Hormon tiroksin didapat dari teknik gerakan effleurage dan tapotement. Hormon adrenalin juga dihasilkan oleh *circulo massage* dengan menggunakan teknik tapotement yang bertujuan merangsang saraf simpatis (Klinik Terapi Fisik FIK UNY, 2008: 9-10).

#### **b. Efek fisiologis**

Seperti diketahui, lancarnya sirkulasi darah akan berdampak pada lancarnya penyaluran makanan ke sel. Makanan sebagai sumber energi sel akan dibakar dengan oksigen ( $O_2$ ). Sirkulasi darah yang membawa serta hemoglobin dalam sel darah merahnya akan mengangkut oksigen dengan lancar. Dengan demikian, penyediaan sumber energi beserta bahan bakarnya akan terjamin oleh lancarnya sirkulasi darah. Pada saat sirkulasi, darah dari jantung menuju ke sel akan membawa makanan dan oksigen, sedangkan pada saat kembali dari sel ke jantung, darah akan mengangkut sisa metabolisme dan karbondioksida ( $CO_2$ ). Sisa metabolisme akan dikeluarkan melalui *urine*, *feces*, dan keringat, sedangkan  $CO_2$  akan dibuang lewat nafas. Pembuangan metabolisme akan menghilangkan rasa lelah, kaku dan ketegangan otot dan saraf, sedangkan penyaluran makanan dan oksigen akan mendukung kebugaran tubuh. Untuk itulah *circulo massage* ditujukan terutama untuk memulihkan kelelahan dan mendapatkan kebugaran (Klinik Terapi Fisik FIK UNY, 2008: 1).

### **c. Indikasi**

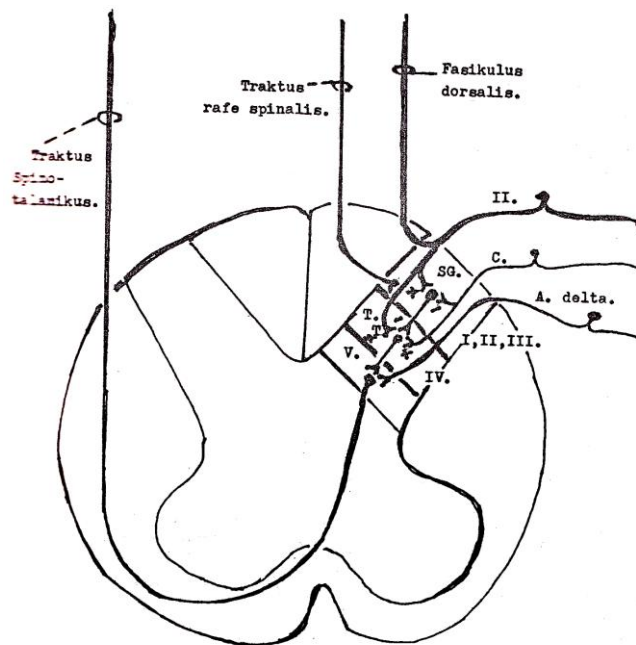
Indikasi dalam pelaksanaan *circulo massage* adalah keadaan tubuh yang mengalami kelelahan yang sangat akibat pekerjaan yang berat dan monoton. Dalam pekerjaan yang monoton dan berat dapat menyebabkan peredaran darah tidak lancar yang mengakibatkan kelelahan pada pekerja. *Circulo massage* dalam hal ini dapat membantu mengurangi kelelahan kerja. Di dalam *circulo massage* terdapat gerakan andalan berupa *friction* dengan gerakan sirkuler yang berfungsi sebagai kejutan untuk merangsang keluarnya hormon endorfin sebagai penenang (Klinik Terapi Fisik FIK UNY, 2008: 2).

### **d. Teori Gate Control Welzek**

Teori ini dikemukakan oleh Welzek dan Wall pada tahun 1965. Teori ini menjelaskan bahwa impuls nyeri dapat diatur atau bahkan dihambat oleh mekanisme pertahanan di sepanjang system saraf pusat. Dalam teori ini dijelaskan bahwa substansi gelatinosa ada di bagian ujung dorsal serabut saraf spinal cord mempunyai peran sebagai pintu (*gating mechanism*), mekanisme *gate control* ini dapat memodifikasi dan merubah sensasi nyeri yang datang sebelum sampai di korteks serebsi dan menimbulkan nyeri. Impuls nyeri bisa lewat pintu gerbang terbuka dan impuls akan diblok ketika gerbang tertutup. Menutupnya pintu gerbang merupakan dasar teori mengatasi nyeri. Neuromodulator bisa menutup gerbang dengan cara menghambat substansi P. berdasarkan teori ini

menganjurkan massage sebagai terapi untuk menutup gerbang nyeri.

(<http://syakira-blog.blogspot.com/2009/01/tentang-nyeri.html>).



**Gambar 1. Teori Gate Control Welzek**

#### **e. Teknik**

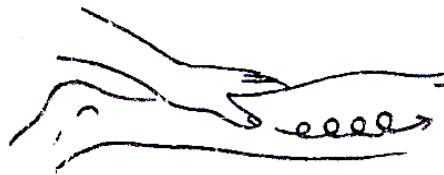
Teknik andalan pada *circulo massage* adalah *friction* dengan gerakan sirkuler. *Tapotement* dimaksudkan untuk memaksimalkan hasil *friction*, dan *effleurage* dimaksudkan untuk penenangan. Pada awal pijatan sengaja langsung diberikan *friction* untuk menimbulkan kejutan dan merangsang keluarnya hormon endorfin yang berfungsi sebagai penenang. Seluruh anggota tubuh mulai dari telapak kaki sampai kepala akan dimanipulasi dalam *circulo massage* ini dengan mempertimbangkan susunan otot dan cara kerja organ tubuh.

Menurut Klinik Terapi Fisik (2008: 11-14), manipulasi atau cara pegangan atau *grip* adalah cara menggunakan tangan dalam melakukan

*circulo massage* dalam daerah-daerah tertentu, serta memberikan pengaruh tertentu pula. Macam-macam manipulasi *circulo massage* yang digunakan adalah:

**1) *Friction* ( menggerus)**

*Friction* adalah gerakan melingkar seperti spiral akan membantu menghancurkan *myogelosis*. Cara melakukan gerusan dengan menggunakan ujung-ujung jari pada daerah yang menjadi sasarannya. *Friction* dalam *circulo massage* diterapkan ke seluruh permukaan tubuh.



**Gambar 2. *Friction* ( menggerus)**

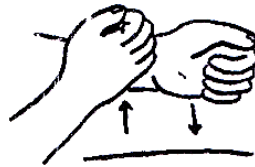
**a) *Tapotement* (memukul)**

Manipulasi tapotement pada *circulo massage* menggunakan tiga cara, yaitu:

**1) *Tapotement* dengan dua tangan menggenggam (*beating*).**

*Tapotement* ini menggunakan bagian yang lunak dan tebal dari sisi bawah telapak tangan. Manipulasi ini dilakukan pada daerah tulang belakang dan bagian otot tertentu. Tujuan manipulasi *beating* adalah memberi rangsang yang kuat terhadap pusat saraf spinal beserta serabut-serabut sarafnya serta mendorong keluar

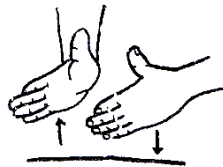
sisa-sisa pembakaran yang masih tertinggal di sepanjang sendi ruas-ruas tulang belakang dan otot di sekitarnya.



**Gambar 3. Tapotement beating**

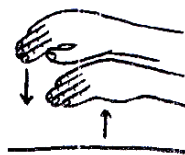
2) *Tapotement* dengan menggunakan seluruh jari-jari (*hacking*).

Pukulan di lakukan pada posisi miring dengan jari-jari kendor dan rileks memukul kulit secara bergantian dan berirama. Tujuan manipulasi *hacking* adalah merangsang saraf tepi, melancarkan peredaran darah dan merangsang organ tubuh bagian dalam.



**Gambar 4. Tapotement hacking**

3) Manipulasi dengan seluruh permukaan telapak tangan dan jari-jari membentuk cekungan (*clapping*). Dilakukan pada daerah punggung dan pinggang. Tujuannya adalah untuk menimbulkan rasa hangat dan mengurangi rasa sakit.



**Gambar 5. Tapotement clapping**



### **b) *Walken***

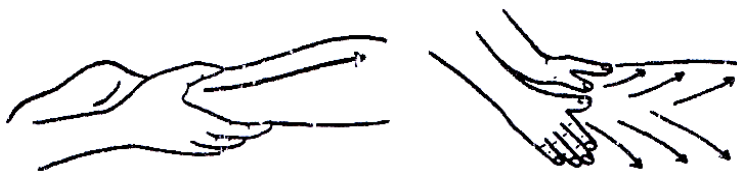
Manipulasi *walken* dilakukan dengan tarikan dan dorongan tangan secara bergantian dan berirama. Tujuan *walken* adalah untuk lebih menyempurnakan pengambilan sisa-sisa metabolisme tubuh oleh darah dan segera dibawa ke hati untuk dirombak menjadi bahan yang dapat digunakan kembali oleh tubuh atau dibuang lewat sistem ekskresi.



**Gambar 6. *Walken***

### **c) *Effleurage* (menggosok)**

Manipulasi *effleurage* dilakukan dengan menggunakan seluruh permukaan telapak tangan dan jari-jari untuk menggosok bagian tubuh yang lebar dan tebal. Tujuannya adalah memperlancar peredaran darah, cairan getah bening dan apabila dilakukan dengan tekanan yang lembut akan memberikan efek penenangan.



**Gambar 7. *Effleurage* (menggosok)**

### **d) *Skin Rolling* (melipat kulit)**

*Skin rolling* dilakukan dengan menggunakan ibu jari dan jari telunjuk untuk melipat kulit dengan irama yang teratur.

Tujuannya untuk melonggarkan atau memisahkan lengketan-lengketan yang terjadi antara kulit dengan jaringan di bawahnya.



**Gambar 8. *Skin Rolling* (melipat kulit)**

**f. Kaitan *Circulo Massage* dengan Kelelahan Kerja**

Dampak dari kelelahan kerja antara lain adalah ketegangan otot. Ketegangan tersebut dapat terjadi akibat tumpukan hasil metabolisme berupa asam laktat dan pembentukan *myogelosis* yang mengendap atau menumpuk diseluruh tubuh. Dengan keadaan yang seperti ini akan berdampak pula terhadap kinerja organ tubuh baik otot itu sendiri, peredaran darah serta persarafan. Otot sebagai alat gerak aktif akan mengalami penurunan dan kelambatan kerja akibat kelelahan serta penumpukan asam laktat dan *myogelosis* ini. Hal ini juga akan berpengaruh terhadap terhambatnya kinerja darah yang membawa sari-sari makanan dan oksigen yang disebarkan ke seluruh tubuh, dan selanjutnya akan menghambat pula persarafan dalam menerima rangsang dan respon yang lambat ([www.wapedia.mobi/id\\_sel\\_saraf](http://www.wapedia.mobi/id_sel_saraf)).

*Circulo massage* merupakan salah satu jenis *massage* yang dijadikan sebagai alternatif untuk menghilangkan rasa lelah dan letih, karena gerakannya dirancang untuk memperbaiki sirkulasi darah tepi sehingga membantu pengembalian dan pengolahan sisa metabolisme, di samping memberi relaksasi otot dan saraf (Tim Klinik Terapi Fisik FIK

UNY 2006:1). *Circulo massage* merupakan *massage* yang tepat untuk menghilangkan kelelahan kerja.

### **3. *Sport Massage***

#### **a. Pengertian**

*Sport massage* yaitu *massage* yang khusus digunakan atau diberikan kepada orang-orang yang sehat badannya, terutama olahragawan. Diberikan hanya pada orang yang sehat ke bagian badan, serta macam dan cara memijatnya yang lebih diutamakan kepada pengaruhnya terhadap kelancaran peredaran darah.

*Sport massage* dapat menghasilkan beberapa hormon seperti, hormon endorfin, hormon adrenalin, dan tiroksin. Hormon endorfin didapat dari teknik *effleurage* dan *friction*. Hormon endorfin adalah hormon penenang. Hormone tiroksin didapat dari teknik gerakan *petrisase*, *tapotement*, *effleurage*, *shaking*, *walken*. Hormon tersebut bertujuan untuk mengangkut sisa-sisa metabolisme tubuh. Hormon adrenalin bertujuan mengendalikan sistem saraf, didapat dengan gerakan *tapotement*. *Sport massage* merangsang saraf tepi didapat dari gerakan *tapotement*, *stroking*, *effleurage* ( Bambang Priyonoadi, 2008: 8-18)

#### **b. Efek fisiologis**

Menurut Bambang Priyonoadi (2008: 5-6), tujuan dan manfaat *sport massage* secara umum adalah:

- 1) Melancarkan peredaran darah, terutama dorongan terhadap darah *vena* atau darah yang menuju ke jantung. Kelancaran peredaran darah ini

selanjutnya akan mempercepat proses pembuangan sisa-sisa pembakaran dan penyebaran sari makanan ke jaringan-jaringan tubuh.

- 2) Merangsang persarafan, terutama saraf tepi (*perifer*) untuk meningkatkan kepekaan terhadap rangsang.
- 3) Menurunkan ketegangan otot dan kekenyalan otot (*elasticity*) untuk mempertinggi daya kerjanya. *Sport massage* akan membantu proses kontraksi otot yaitu penegangan dan pemendekan otot dengan maksimal.
- 4) Membersihkan dan menghaluskan kulit.
- 5) Mengurangi atau menghilangkan ketegangan saraf dan mengurangi rasa sakit, hingga dapat menidurkan pasien.

### c. Indikasi

Indikasi *sport massage* dalam pelaksanaan *massage* ialah suatu keadaan dimana *massage* tepat diberikan, serta akan memberi pengaruh yang positif terhadap tubuh. Dalam *sport massage*, keadaan tubuh yang merupakan indikasi adalah

1. Keadaan tubuh yang mengalami kelelahan akibat pekerjaan yang berat.  
Dalam keadaan tersebut diberikan *massage* yang lemah atau sedikit kuat tetapi hanya menggunakan manipulasi seperti *shaking*, *tapotement*, *petrissage* (Bambang Priyonoadi, 2008: 19-20).
2. Kelainan-kelainan tubuh akibat kerja yang terlewat batas berakibat kaku, nyeri dan jaringan yang saling melengket dan tebal. Kelainan tersebut akan mengganggu fungsi organ tubuh dan otot-otot secara

keseluruhan, hingga menimbulkan rasa tidak nyaman dan kemampuan kerja otot (Bambang Priyonoadi, 2008: 19-20).

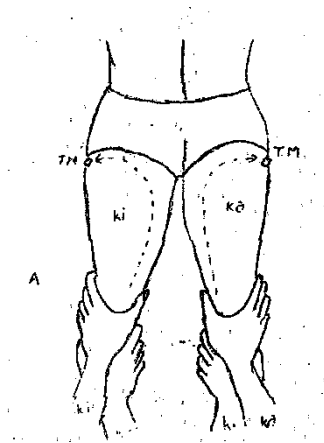
3. *Massage* yang ringan akan sangat membantu mengendorkan ketegangan, merangsang atau menstimulasi serabut-serabut saraf yang lemah dan kurang berfungsi serta mengurangi rasa nyeri dan membantu mempercepat proses regenerasi (pembentukan atau pertumbuhan kembali). Dengan ketentuan bahwa *massage* tidak diberikan di tempat terjadinya cedera tetapi dilakukan di bagian *proximal* (sebelah atas) atau di akar sarafnya di kanan kiri ruas-ruas belakang (Bambang Priyonoadi, 2008: 19-20).

#### **d. Teknik**

Untuk memperlancar *sport massage* memiliki macam-macam manipulasi dan pengaruhnya seperti yang diungkapkan Bambang Priyonoadi (2008: 8), bahwa manipulasi adalah cara pegang atau *grip*, yaitu cara menggunakan tangan untuk *memassage* pada daerah-daerah tertentu serta untuk memberikan pengaruh tertentu pula. Macam manipulasi dan pengaruhnya dijelaskan di bawah ini:

##### **a) *Efflurage* (menggosok)**

Gerakan menggosok dengan lembut menggunakan seluruh tangan dengan telapak tangan untuk menggosok daerah tubuh yang yang berpermukaan besar, dengan menggunakan tindakan halus, mengalir dan berirama (Jeri Ylinen dan Mel Cash, 1995: 22).



**Gambar 9. *Efflurage* (menggosok)**

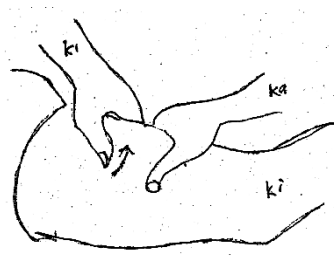
*Efflurage* terutama digunakan untuk membantu melancarkan peredaran darah dan cairan getah bening (cairan limpha), yaitu membantu mengalirkan darah dipembuluh balik atau vena (darah *vena*) agar dapat cepat kembali ke jantung. Secara alamiah darah venus akan kembali ke jantung, terutama disebabkan oleh:

- Gerakan kontraksi (mengurut) dari otot-otot rangka (otot skelet).
- Gerakan kontraksi otot jantung yang mendorong darah untuk beredar ke seluruh tubuh dan kemudian kembali ke jantung, terutama gerak menghisap atau *diastole*.
- Klep-klep (valvula) yang terdapat di dalam vena, yang menyebabkan darah hanya dapat mengalir menuju jantung.

**b) *Petrissage* (comot-tekan)**

*Petrissage* adalah prosedur masase yang dilakukan dengan teknik perasan, tekanan, dan pencomotan otot dari jaringan dalam. *Petrissage* dapat dilakukan dengan satu tangan atau kedua tangan dengan gerakan bergelombang, berirama, tidak terputus-putus dan

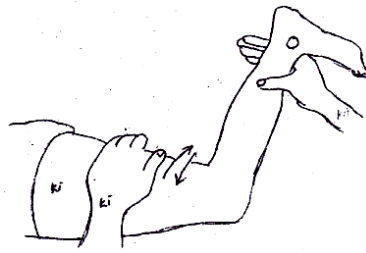
terikat satu sama lain. Gerakan diulang-ulang beberapa kali pada tempat yang sama, kemudian tangan dipindah-pindahkan sedikit demi sedikit sepanjang kumpulan otot. Gerakan ini akan mendorong atau mempercepat aliran darah disamping mendorong keluar sisa-sisa pembakaran dari tempat persembunyiannya (Bambang Priyoadi, 2008: 10).



**Gambar 10. Petrissage (comot-tekan)**

**c) *Shaking* (menggoncang)**

*Shaking* dapat dilakukan dengan seluruh permukaan tapak tangan dan jari-jari, dua tangan bersama-sama atau satu tangan saja, terutama untuk daerah yang berotot tebal dan lebar, sedangkan untuk otot yang panjang dan sempit cukup dengan menggunakan jari-jari, seolah-olah menjepit otot itu dengan ujung-ujung jari kemudian digoncang kekanan-kekiri atau ke atas-bawah. Tujuannya meningkatkan kelancaran peredaran darah, terutama dalam penyebaran sari-sari makanan (Bambang Priyoadi, 2008: 11).



**Gambar 11. *Shaking* (menggoncang)**

**d) *Tapotement* (memukul)**

Ada tiga macam variasi manipulasi *tapotement* yaitu sebagai berikut:

**1) *Beating***

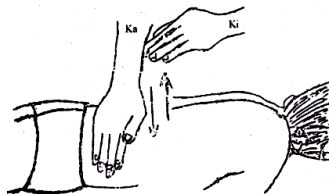
Memberi rangsang yang kuat terhadap pusat saraf spinal, serabut-serabut saraf dan sekaligus dapat mendorong sisa-sisa pembakaran yang masih tertinggal di sepanjang sendi ruas tulang belakang beserta otot-otot di sekitarnya, (Bambang Priyonoadi, 2008: 12)



**Gambar 12. *Beating***

**2) *Clapping***

Memberi rangsang serabut-serabut saraf tepi (*perifer*), terutama di seluruh daerah pinggang dan punggung.

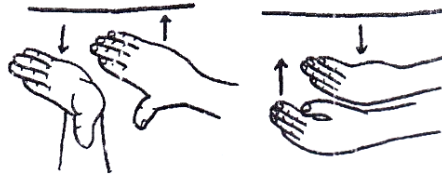


**Gambar 13. *Clapping***



### 3) *Hacking*

Memberi rangsang serabut saraf tepi, melancarkan peredaran darah dan juga merangsang organ-organ tubuh bagian dalam (Bambang Priyonoadi, 2008: 13).



**Gambar 14. *Hacking***

### e) *Friction* (menggerus)

Manipulasi *friction* terutama dimaksudkan untuk merangsang serabut saraf dan otot-otot yang terletak di dalam dari permukaan tubuh. Pelaksanaan *friction* dapat menggunakan ujung-ujung jari untuk daerah yang berlekuk-lekuk sempit, contohnya otot-otot di kiri kanan ruas-ruas tulang belakang (Wara Kushartanti, 2003: 11).



**Gambar 15. *Friction* (menggerus)**

### f) *Walken*

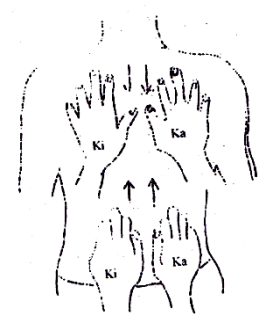
*Walken* berupa gosokan dengan menggunakan seluruh telapak tangan dan jari-jari yang bergerak maju mundur bergantian antara tangan kanan dan kiri. Berfungsi untuk menyempurnakan pengambilan sisa-sisa pembakaran oleh darah dan segera dapat dibawa ke jantung (Bambang Priyonoadi, 2008: 14).



**Gambar 16. Walken**

**g) *Vibration* (menggetar)**

Tujuan manipulasi *vibration* untuk merangsang saraf secara halus dan lembut, dengan maksud untuk menenangkan atau melemahkan rangsang yang berlebihan pada saraf yang dapat menimbulkan ketegangan (Bambang Priyonoadi, 2008: 15).



**Gambar 17. *Vibration* (menggetar)**

**h) *Skin-rolling* (melipat kulit)**

Bertujuan untuk melonggarkan atau memisahkan kembali lengketan-lengketan yang terjadi antara kulit dengan jaringan-jaringan di bawahnya (Wara Kushartanti, 2003: 11).



**Gambar 18. *Skin-rolling* (melipat kulit)**

**i) *Chiropraktis* (menggeletuk)**

Memiliki fungsi hampir sama dengan *skin-rolling* hanya berbeda perkenaanya adalah daerah persendian (Bambang Priyonoadi, 2008: 16).

**e. Kaitan *Sport Massage* dengan Kelelahan**

Kelelahan timbul akibat adanya aktivitas yang berat. Aktivitas tersebut menghasilkan olah daya anaerobik dan aerobik. Hasil olahdaya tersebut menghasilkan asam laktat sampah. Untuk mempertahankan kelangsungan kerja asam laktat harus dibuang. Salah satunya dengan *sport massage* (Santoso Giriwoyo, 2012:236). Dampak dari kelelahan kerja antara lain adalah ketegangan otot. Ketegangan tersebut dapat terjadi akibat tumpukan hasil metabolisme berupa asam laktat dan pembentukan *myogelosis* yang mengendap atau menumpuk diseluruh tubuh. Dengan keadaan yang seperti ini akan berdampak pula terhadap kinerja organ tubuh baik otot itu sendiri, peredaran darah serta persarafan. Otot sebagai alat gerak aktif akan mengalami penurunan dan kelambatan kerja akibat kelelahan serta penumpukan asam laktat dan *myogelosis* ini. Hal ini juga akan berpengaruh terhadap terhambatnya kinerja darah yang membawa sari-sari makanan dan oksigen yang disebarkan ke seluruh tubuh, dan selanjutnya akan menghambat pula persarafan dalam menerima rangsang dan respon yang lambat ([www.wapedia.mobi/id sel\\_saraf](http://www.wapedia.mobi/id_sel_saraf)).

*Sport massage* dapat diberikan pada keadaan tubuh yang kelelahan akibat dari pekerjaan dan olahraga, karena gerakan *sport massage*

bertujuan untuk memperlancar peredaran darah, mempercepat proses pembuangan sisa-sisa pembakaran dan penyebaran sari-sari makanan ke jaringan (Bambang Priyonoadi, 2008: 5)

#### **4. Pengaruh Massage Terhadap Sistem Saraf**

Sistem saraf terdiri dari dua bagian, yaitu sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi. Sistem saraf pusat terdiri dari otak dan medulla spinalis, yang menginterpretasi informasi dari luar tubuh. Sistem saraf tepi, terdapat diseluruh tubuh yang menghubungkan reseptor dengan sistem saraf pusat. saraf eferen membawa informasi dari otak atau medulla spinalis keseluruhan tubuh yang terdiri atas dua bagian, yaitu saraf volunter yang bertanggung jawab mengatur otot dan saraf involunter (otonomik). Saraf involunter atau sistem saraf otonom terdiri dari sistem saraf simpatis dan parasimpatis (Ali Satia Graha dan Bambang Priyonoadi, 2009: 34).

Menurut jenis stimulus yang diterima maka reseptor dapat dibagi atas 5 jenis yaitu:

1. Mekanoresptor, yang mendeteksi stimulus mekanik.
2. Termoresptor, yang mendeteksi perubahan suhu (suhu panas dan suhu dingin).
3. Nosiseptor atau reseptor nyeri, mendeteksi adanya kerusakan pada jaringan baik yang disebabkan oleh stimulus fisik atau kimia.
4. Elektromagnetik reseptor, mendeteksi cahaya yang masuk ke mata.

5. Khemoreseptor, yang mendeteksi rasa pada lidah, bau pada mukosa hidung, konsentrasi oksigen (Bagian Ilmu Faal FK UNHAS, 1994:78-79).

Mengenai pengaruh pada syaraf (Basiran et al, 2010: 9) mengemukakan bahwa: “efek dari massage bisa menenangkan dan bersifat sedatif, memberikan rasa ringan pada syaraf yang terganggu yang disebabkan oleh ketidaknyamanan seperti tegang, lelah dan sakit”. Selain itu Basiran *et al.* Menambahkan pada paragraf dan halaman yang sama (2010: 9) mengemukakan bahwa: “pengaruh massage juga bersifat menstimulasi, meningkatkan aktivitas otot, pembuluh darah dan kelenjar. Massage akan sangat bermanfaat bagi orang yang sedang mengalami kelelahan”.

Pada dasarnya massage memberikan rangsangan terhadap syaraf motorik sehingga menimbulkan reflek. Massage juga bersifat menggiatkan bila diberikan dengan rangsangan cepat dalam waktu yang singkat. Massage dengan kecepatan sedang dengan waktu agak lama dapat menghilangkan atau mengurangi rasa sakit atau bersifat memberikan *recovery* pada organ yang digunakan setelah melakukan aktivitas atau olahraga. Massage yang lembut memberikan pengaruh yang menenangkan, disamping itu juga dapat memelihara kondisi syaraf. Terutama berperan besar pada *recovery* kondisi saraf perifer.

Masase dalam hal ini merupakan manipulasi dari struktur jaringan lunak yang dapat menenangkan serta mengurangi stress psikologis dengan meningkatkan hormone morphin endogen seperti endorphen, enkefalin dan

dinorfin sekaligus menurunkan kadar stress hormon seperti hormon cortisol, norepinephrine dan dopamine (Best et al. 2008: 446). Secara fisiologis, masase terbukti dapat menurunkan denyut jantung, meningkatkan tekanan darah, meningkatkan sirkulasi darah dan limfe, mengurangi ketegangan otot, meningkatkan jangkauan gerak sendi serta mengurangi nyeri (Callaghan 1993: 28).

##### 5. Persamaan dan Perbedaan *Circulo Massage* dan *Sport Massage*

Di dalam *circulo massage* dan *sport massage* terdapat persamaan dan juga perbedaan. Persamaan dan juga perbedaan terdapat pada segi tujuan, teknik, sasaran maupun arah gerakan. Persamaan *circulo massage* dan *sport massage* dalam segi tujuan adalah melancarkan peredaran darah, merilekskan otot, membuang sisa-sisa metabolisme merangsang sataf tepi, mengurangi ketegangan saraf. Dalam segi teknik sama-sama memiliki gerakan *friction*, *effleurage*, *tapotement*, *walken*, *skin rolling*. Dalam segi sasaran *circulo massage* dan *sport massage* ditujukan kepada masyarakat umum, sedangkan persamaan dalam segi arah gerakan yaitu sama-sama menuju jantung.

Perbedaan *circulo massage* dan *sport massage* dapat dilihat dalam tabel di bawah ini :

**Tabel 1. Perbedaan *Circulo Massage* dan *Sport Massage***

<b>Kriteria</b>	<b><i>Circulo Massage</i></b>	<b><i>Sport Massage</i></b>
Teknik	Teknik andalan <i>friction</i>	Teknik andalan <i>effleurage</i>
Sasaran	Masyarakat umum	Masyarakat umum dan Olahragawan
Arah gerakan	Dimulai dari <i>distal</i> menuju <i>proximal</i>	Dimulai dari <i>proximal</i> menuju <i>distal</i>

## B. Penelitian yang relevan

Penelitian pertama yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian Mustolih (2009) dengan judul "Pengaruh *Circulo Massage* Terhadap Penurunan Perasaan Kelelahan Kerja Sopir Taksi di Sekitar Rumah Sakit Panti Rapih". Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh *circulo massage* terhadap perasaan kelelahan kerja sopir taksi di sekitar rumah sakit panti rapih. Jumlah sampel penelitian ini berjumlah 20 orang dengan teknik insidental sampling. Hasil penelitian ini adalah *circulo massage* berpengaruh signifikan terhadap penurunan perasaan kelelahan kerja sopir taksi di sekitar rumah sakit panti rapih yang ditunjukkan dengan dengan hasil analisis *Wilcoxon Signed Rank Test* diperoleh nilai Z hitung sebesar 3,923 dengan signifikansi 0,000 ( $p < 0,05$ ).

Penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Herdi Faizal dan Yustinus Sukarmin (2004) dengan judul "Pengaruh *Circulo Massage* Terhadap Penurunan Perasaan Kelelahan kerja pada Guru Wanita Sekolah Dasar Negeri di Kelurahan Bener, Tegalrejo, Yogyakarta". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *circulo massage* terhadap penurunan perasaan kelelahan kerja pada guru sekolah dasar negeri di kelurahan Bener, Tegalrejo, Yogyakarta. Jumlah sampel penelitian ini adalah 15 orang dengan teknik random sampling. Hasil penelitian ini adalah *circulo massage* berpengaruh signifikan terhadap penurunan perasaan kelelahan kerja guru sekolah dasar

negeri di kelurahan Bener, Tegal rejo, Yogyakarta dengan hasil analisis uji-t diperoleh nilai t sebesar 4,985 dengan signikan 0,000 ( $p < 0,05$ ).

Penelitian yang dilakukan Iyon Pramulo (2011) dengan judul "Pengaruh *Circulo Massage* Terhadap Keluhan Sakit Pasien Klinik Terapi Fisik Fakultas ilmu keolahragaan Pada Orang Berumur 23-52 Tahun". Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *circulo massage* terhadap keluhan sakit pada pasien klinik terapi fisik fakultas ilmu keolahragaan pada orang umur 23-52 tahun. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 20 orang dengan menggunakan teknik incidental sampling. Hasil penelitian ini adalah *circulo massage* terbukti *circulo massage* mempunyai pengaruh signifikan terhadap keluhan sakit pada pasien klinik terapi fisik fakultas ilmu keolahragaan pada pasien berumur 23-52 tahun dengan analisis uji beda Wilcoxon Sign Test diperoleh nilai Z hitung 3,925 , p value 0,000( $p < 0,05$ ).

Penelitian yang dilakukan Dwi Prasetyawan (2011) dengan judul "Perbedaan Pengaruh *Sport Massage* dan *Swedia Massage* Terhadap Persepsi Kelelahan pada Klub Tennis Dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta". Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh *sport massage* dan *swedia massage* terhadap persepsi kelelahan pada klub tenis dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 10 orang dengan menggunakan teknik purposive sampling. Hasil penelitian ini adalah *sport massage* lebih baik dari *swedia massage* dalam persepsi kelelahan pada klub tenis dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta



dengan *p value* pada *sport massage*: 0,003; *p value* pada *swedia massage*: 0,033.

Penelitian yang dilakukan Husni Husin (2010) dengan judul "Tingkat Keberhasilan *Sport Massage* terhadap Motivasi Kerja dan Ergonomi Tubuh Karyawan Laki-laki Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta". Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui keberhasilan *sport massage* terhadap motivasi dan ergonomi tubuh karyawan laki-laki Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Jumlah sampel penelitian ini berjumlah 20 orang dengan teknik random sampling. Hasil penelitian ini adalah *sport massage* berhasil meningkatkan motivasi kerja dan ergonomi tubuh karyawan laki-laki Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang ditunjukkan dengan dengan hasil analisis *Wilcoxon Signed Rank Test* diperoleh nilai Z hitung sebesar 2,196 dengan signifikansi 0,028 ( $p < 0,05$ ).

Penelitian yang dilakukan Eko Budianto (2009) dengan judul "Pengaruh *Sport Massage* Terhadap Tekanan Darah dan Denyut Nadi Pada tes Lari 12 Menit Mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *sport massage* terhadap tekanan darah dan denyut nadi pada tes lari 12 menit mahasiswa ilmu keolahragaan universitas negeri Yogyakarta. jumlah sampel pada penelitian ini adalah 32 orang dengan teknik total sampling. Hasil penelitian dengan teknik analisis uji t ini adalah perbedaan pengaruh yang signifikan pada denyut nadi dan tekanan darah melalui pemberian *sport*

*massage*, baik tekanan darah sistole, diastole, maupun denyut nadi dengan nilai  $p = 0,000$ , nilai  $p$  diastole sebesar  $0,000$ , dan nilai  $p$  denyut nadi sebesar  $0,000$ .

### C. Kerangka Berpikir

Karyawan laki-laki Gadjah Mada *Medical Center* adalah orang yang bekerja di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta selama sekitar 9 jam perhari nya. Pekerjaan yang dilakukan oleh karyawan laki-laki GMC adalah mengetik komputer, menulis, memeriksa pasien, menjaga keamanan dan lain-lain. Secara umum karyawan melayani seluruh cititas akademika UGM sehingga jumlah pasien yang datang relatif banyak aktivitas kerja yang sangat tinggi sering membuat karyawan laki-laki ini sering merasa tidak nyaman dan menimbulkan kelelahan. Kelelahan tersebut menimbulkan kelelahan fisik, motivasi, konsentrasi, pegal, kaku, nyeri, lambat, bugar, tidak nyaman, produktivitas menurun, sukar konsentrasi. Antisipasi yang harus dilakukan dengan menggunakan *massage*. Berbagai resiko tersebut adalah kemungkinan terjadinya penyakit akibat kerja (PAK), penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan dan kecelakaan kerja yang dapat menyebabkan kecacatan dan kematian. Antisipasi ini harus dilakukan oleh semua pihak dengan cara penyesuaian antara pekerja, proses kerja dan lingkungan kerja.

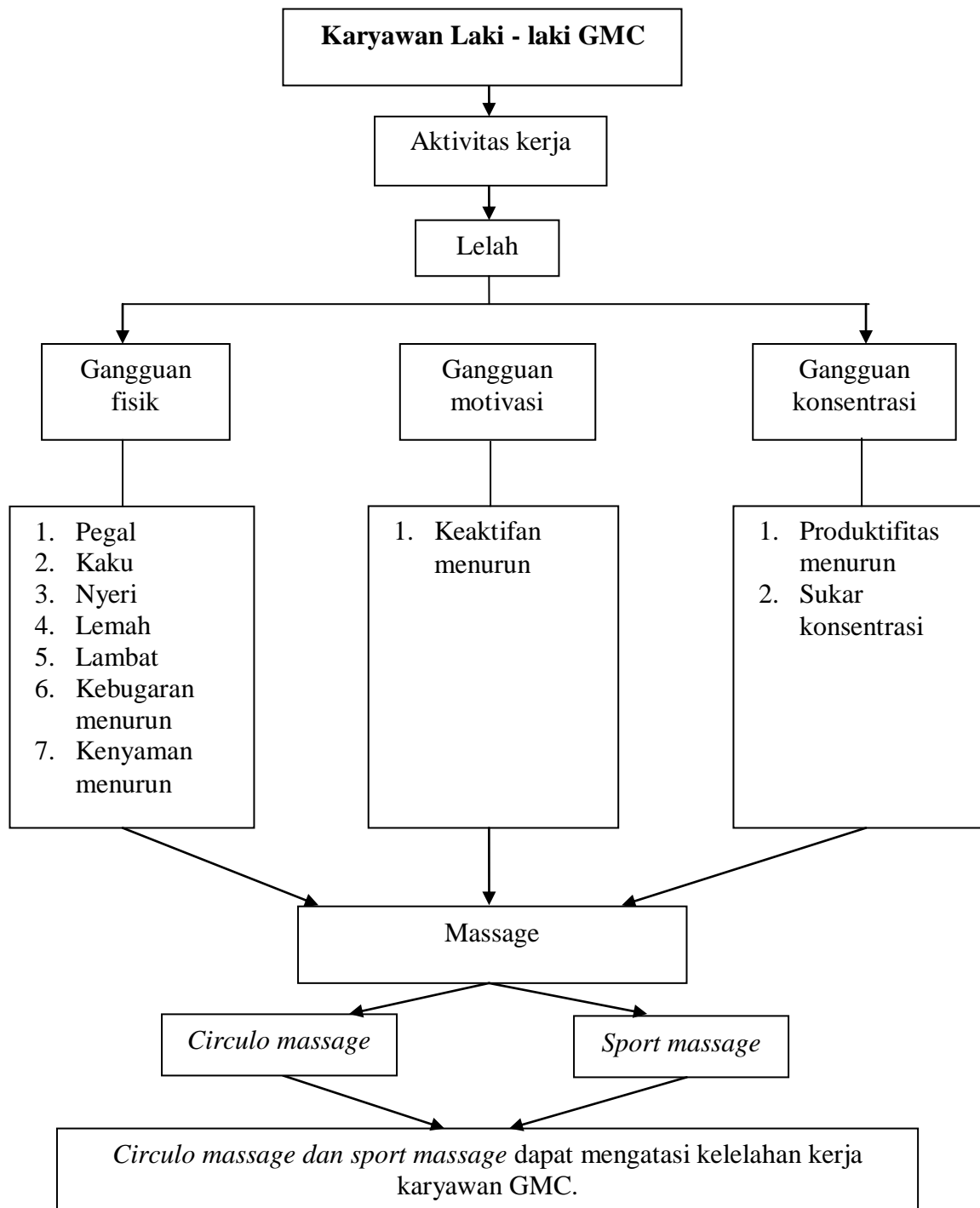
Menurut AM. Sugeng Budiono (2003: 83), gejala umum kelelahan adalah suatu perasaan letih yang luar biasa dan terasa aneh. Semua aktivitas menjadi terganggu dan terhambat karena munculnya gejala kelelahan terebut.

Tidak adanya gairah untuk bekerja baik secara fisik maupun psikis, segalanya terasa berat dan merasa mengantuk. Kelelahan dapat menyebabkan motivasi kerja menurun.

*Circulo massage* merupakan salah satu *massage* dengan sasaran utama sirkulasi darah dan limfe untuk itulah *circulo massage* ditujukan terutama untuk memulihkan kelelahan dan mendapatkan kebugaran. Teknik andalan *circulo massage* adalah *friction* (Tim klinik terapi, 2008:2). Arah gerakan *circulo massage* menuju jantung berawal dari bagian tubuh *distal* (jauh) ke *proximal* (dekat). *Circulo massage* lebih cocok digunakan bagi pekerja yang inaktif atau banyak bekerja di belakang meja.

*Sport massage* merupakan suatu unsur yang sangat berharga dalam latihan-latihan bagi olahragawan tetapi bagi seseorang yang bukan olahragawan pun tetap bermanfaat demi menjaga dan mengembalikan kondisi fisik yang lemah dengan efek rangsangan terhadap fungsi-fungsi organ tubuh dan penyesuaian aktifitas yang dilakukan (Ali Satia Graha dan Bambang Priyonoadi, 2009: 12). Teknik andalan *sport massage* adalah *effleurage*. Arah gerakan menuju jantung berawal dari bagian tubuh *proximal* (dekat) ke *distal* (jauh). *Sport massage* lebih cocok bagi pekerja aktif yang banyak melakukan aktivitas fisik.

Berdasarkan kerangka berpikir di atas, diharapkan efektivitas *circulo massage* dan *sport massage* dapat menurunkan kelelahan kerja karyawan laki-laki Gajah Mada *Medical Center* lebih baik, adapun gambar dari kerangka berpikir sebagai berikut :



**Gambar 19. Kerangka Berpikir**

#### **D. Hipotesis Penelitian**

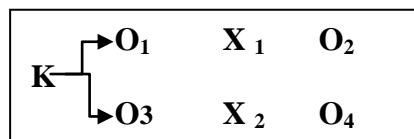
1. *Circulo massage* dapat mengatasi kelelahan kerja karyawan laki-laki GMC.
2. *Sport massage* dapat mengatasi kelelahan kerja karyawan laki-laki GMC.
3. Perbandingan efektivitas *sport massage* *circulo massage* dalam mengatasi kelelahan kerja karyawan laki-laki GMC.

### BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pra eksperimen dengan *treatment by subjects designs* yaitu variasi *treatment* diberikan secara berturut-turut kepada sekelompok subyek yang sama, karena baik metode A maupun metode B diberikan kepada subyek yang sama, nilai yang diperoleh dari tiap-tiap eksperimen dapat kita lihat pada subjek mana yang terdapat kenaikan dan penurunan nilai (Sutrisno Hadi, 1986: 453). *Treatment by subjects designs* dapat digambarkan sebagai berikut



Keterangan:

K = Kelompok yang sama

O<sub>1</sub> = Tes awal/*Pretest*

O<sub>2</sub> = Tes akhir/ *Posttest*

X<sub>1</sub> = Perlakuan *Circulo Massage*

X<sub>2</sub> = Perlakuan *Sport Massage*

O<sub>3</sub> = Tes awal/*Pretest*

O<sub>4</sub> = Tes akhir/ *Posttest*

## B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah “*Circulo Massage, Sport Massage* dan Kelelahan Kerja”. Secara operasional variabel tersebut dapat didefinisikan sebagai berikut:

*Circulo massage* adalah suatu manipulasi gerakan *massage* dengan teknik andalan *friction* dengan pola gerakan sirkuler dengan gerakan lain seperti *tapotement, effleurage, walken* dan *skin rolling*. *Circulo massage* dalam penelitian ini dilakukan selama 45 menit atau 3-8 pengulangan manipulasi yang terlampir dalam lampiran 1.

*Sport massage* adalah manipulasi gerakan *massage* yang terdiri dari *effleurage, petrissage, shaking, tapotement, friction, vibration, stroking, skin-rolling, chiropraktis* dengan arah pola gerakan ke arah jantung, terutama untuk manipulasi *effleurage*. *Sport massage* dalam penelitian ini dilakukan selama 45 menit atau 3-8 pengulangan manipulasi yang terlampir dalam lampiran 2.

Kelelahan kerja dalam penelitian ini adalah respon jawaban subjek terhadap angket kelelahan kerja yang mengukur kelelahan fisik, gangguan motivasi dan gangguan konsentrasi yang berupa pegal, kaku, nyeri, lemah, lambat, bugar, nyaman, aktif, produktifitas menurun, konsentrasi yang terdapat pada lampiran 3.

### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini karyawan laki-laki Gadjah Mada *Medical Center* (GMC). Teknik *sampling* yang digunakan adalah *purposive sampling*. Kriteria inklusi subjek laki-laki tidak memiliki riwayat gangguan medis yang berat dan bersedia mengikuti penelitian. Karyawan yang memenuhi kriteria sejumlah 15 orang.

### **D. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengambilan Data**

#### **a. Instrumen**

Instrumen pada penelitian ini menggunakan kuesioner kelelahan kerja yang berupa angket kelelahan kerja. Kuesioner ini memuat 3 komponen utama yakni (1) keluhan fisik (tujuh pertanyaan), (2) gangguan motivasi (satu pertanyaan), (3) gangguan konsentrasi (dua pertanyaan). Setiap pertanyaan ada jawaban berupa sangat tidak setuju (STS) bernilai 4, tidak setuju (TS) bernilai 3, setuju (S) bernilai 2, sangat setuju (SS) bernilai 1. Skor terbesar yang bisa dicapai adalah 40 sedangkan skor minimal 10.



**Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen dalam Penelitian ini adalah sebagai berikut:**

Variabel	Sub variable	Indikator	Faktor	Nomor butir	Jumlah
Perbandingan pengaruh <i>circulo massage</i> dan <i>sport massage</i> dalam mengatasi kelelahan	Kelelahan	1. Keluhan fisik	1. Pegal	1	7
			2. Kaku	2	
			3. Nyeri	3	
			4. Lemah	4	
			5. Lambat	5	
			6. Bugar	6	
			7. Nyaman	7	
		2. Gangguan motivasi	1. Aktif	8	1
		3. Gangguan Konsentrasi	1. Produktivitas menurun	9	2
			2. Konsentrasi	10	

#### **b. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan teknik angket. Teknik angket ini digunakan untuk mengetahui perbandingan efektifitas pengaruh *circulo massage* dan *sport massage* dalam mengatasi kelelahan kerja karyawan laki-laki GMC. Pengumpulan data dilakukan selama 2 minggu. Untuk minggu pertama untuk perlakuan *circulo massage* dan minggu kedua untuk perlakuan *sport massage*.

Peneliti memberikan angket pertama (*pretest*) dan memberikan petunjuk serta membimbing agar tidak terjadi kekeliruan dalam pengisian angket. Kuisioner pertama diisi subjek setelah melaksanakan aktifitas berupa bekerja, kemudian diberi perlakuan *circulo massage* dan *sport massage* setelah bekerja. Angket kedua (*posttest*) diberikan setelah perlakuan *circulo massage* dan *sport massage* berakhir.

Pedoman pelaksanaan *treatment* (perlakuan *massage*) mengacu pada program penanganan FITT (Frekuensi, Intensitas, *Time*, dan Tipe) sebagai berikut:

**Tabel 3. Pedoman Pelaksanaan *Circulo Massage* dan *Sport Massage***

No	Komponen	Keterangan	
1.	Frekuensi	Satu kali perlakuan	Satu kali perlakuan
2.	Intensitas	Tekanan menyesuaikan besar atau tebal otot	Tekanan menyesuaikan besar atau tebal otot
3.	<i>Time</i>	45 menit, setiap manipulasi 3-8 kali ulangan	45 menit, setiap manipulasi 3-8 kali ulangan
4.	Tipe	<i>Circulo massage</i> gambar dan urutan <i>massage</i> terlampir (lampiran 1)	<i>Sport massage</i> gambar dan urutan <i>massage</i> terlampir (lampiran 2)

Dalam pengambilan data peneliti membuat pedoman untuk massaeur pembantu diantaranya adalah

1. Sehat jasmani dan rohani
2. Masseur mengerti tentang *massage* terutama *circulo massage* dan *sport massage* dan berpengalaman
3. Hafal model manipulasi *circulo massage* dan *sport massage* dengan pedoman FITT
4. Memijat subjek yang sama pada minggu pertama dan minggu kedua

## **E. Uji Coba Instrumen Penelitian**

### **a. Uji Validitas**

Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2009: 137). Perhitungan uji validitas akan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan *expert judgement* terlampir 4a dan 4b mengkorelasikan skor *item* butir dengan total skor 10 pertanyaan. Penyimpulan valid atau tidaknya *item* adalah dengan membandingkan *r* hitung dengan *r* tabel pada taraf signifikansi 5%.

Hasil ujicoba instrumen memperlihatkan bahwa semua butir soal valid. Hasil analisis statis uji validitas terlampir lampiran 5.

### **b. Uji Reliabilitas**

Reliabilitas diartikan sebagai kemampuan instrumen untuk mengukur berkali-kali menghasilkan data yang sama/ konsisten (Sugiyono, 2008: 110). Perhitungan reliabilitas menggunakan rumus *alpha cronbach*. Instrumen dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitas lebih besar dari 0,6. Koefisien reliabilitas sebesar 0,779 terlampir pada lampiran 5.

## **F. Teknik Analisis Data**

### **1. Analisis Deskriptif**

Dalam penelitian ini analisis deskriptif yaitu digunakan untuk mengetahui nilai minimum, nilai maksimum, *mean*, *median*, *modus*, standar deviasi dan persentase peningkatan.

Untuk mengetahui perbedaan *mean* rumus perhitungan *mean* (rata-rata) adalah sebagai berikut:

$$Me = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan

Me = *Mean* (rata-rata)

$\sum$  = *Epsilon* (jumlah)

X = nilai i sampai n

n = jumlah individu

## 2. Analisis Efektivitas

Untuk mengetahui hasil dari persentase penurunan kelelahan penelitian ini menggunakan perhitungan persentase peningkatan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase Penurunan} = \frac{\text{Mean Different}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\%$$

*Mean Different* = *mean Posttest* – *mean Pretest*

## 3. Analisis Uji Beda

Untuk menganalisis uji beda menggunakan uji *Wilcoxon*. Untuk menganalisis kelelahan kerja menggunakan uji *Wilcoxon*.

Uji *Wilcoxon* dalam penelitian ini menggunakan bantuan *SPSS 16.0 for windows evaluation version*. Kriteria uji *Wilcoxon* adalah jika nilai *p value* > taraf sig 5 % (0,05), maka diketahui ada beda efektivitas *circulo massage* dan *sport massage* dalam mengatasi kelelahan kerja.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Lokasi, Waktu, Subjek Penelitian**

##### **1. Deskripsi Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Gajah Mada *Medical Center* (GMC) beralamat di Sekip Blok L-3 Sendowo, Mlati, Sleman, Yogyakarta. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan Desember 2012.

##### **2. Deskripsi Subjek Penelitian**

Subjek penelitian adalah karyawan laki-laki Gajah Mada *Medical Center* yang berjumlah 15 orang.

#### **B. Hasil Penelitian**

##### **1. Skor Kelelahan Kerja Sebelum dan Sesudah *Circulo Massage***

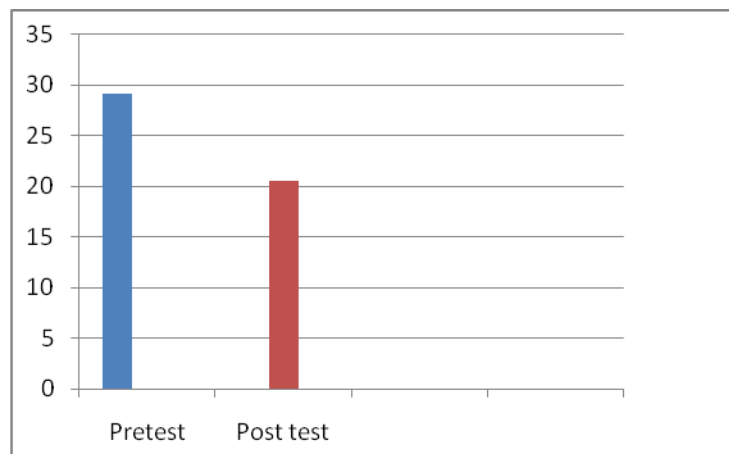
###### **a. Analisis Deskriptif Skor Kelelahan Kerja Sebelum dan Sesudah *Circulo Massage***

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kelelahan kerja sebelum dan sesudah *circulo massage* adalah 29 dan 20,53. Hasil ringkasan statistik skor kelelahan kerja sebelum dan sesudah *circulo massage* selengkapnya terdapat pada tabel 4.

**Tabel 4. Ringkasan Statistik Skor *Circulo Massage***

Parameter	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Mean</i>	29	20,53
<i>Median</i>	29	22
<i>Mode</i>	29	24 dan 26
SD	13,6	20,43
Minimal	23	10
Maksimal	37	28
Jumlah	435	308

Pada tabel 4 dapat dilihat bahwa terdapat penurunan skor kelelahan sebelum dan sesudah *circulo massage*. Grafik penurunan skor kelelahan dapat dilihat pada gambar 20.



**Gambar 20. Diagram *Pretest* dan *Posttest Circulo Massage* dalam Mengatasi Kelelahan Kerja**

Distribusi kelelahan kerja pada subjek yang diteliti sebagian besar (10 orang) termasuk kategori nilai lelah dan tidak ada yang kurang lelah. Distribusi kelelahan terdapat pada tabel 5.

**Tabel 5. Distribusi Skor KKK Sebelum dan Sesudah**

Kategori	Skor	Sebelum		Sesudah	
Sangat lelah	$30 \leq 40$	5	33,33%	0	0%
Lelah	$20 \leq 30$	10	66,66%	9	60%
Cukup lelah	$10 \leq 20$	0	0%	6	40%
Kurang lelah	$1 \leq 10$	0	0%	0	0%

Ket: KKK = konstruk kuesioner kerja

**b. Uji Efektivitas *Circulo Massage* dalam Menurunkan Kelelahan Kerja**

Efektivitas *circulo massage* dalam mengatasi kelelahan kerja pada penelitian ini dihitung dengan mengurangi nilai posttest dengan nilai *pretest* yang kemudian dibuat dalam bentuk % perubahan. Perhitungan tingkat efektifitas *circulo massage* terdapat pada tabel 6.

**Tabel 6. Efektivitas *Circulo Massage* dalam Mengatasi Kelelahan Kerja**

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Mean different</i>	% penurunan
<i>Circulo Massage</i>	29	20,53	-8,47	-29,20%

**c. Uji Beda Kelelahan Kerja Sebelum dan Sesudah *Circulo Massage***

Hasil perhitungan uji beda *circulo massage* terhadap kelelahan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 7. Uji Beda *Circulo Massage***

<i>Pretest-Posttest</i>	Z hitung	P	Sig 5%
<i>Circulo Massage</i>	3,241	0,0012	0,05

Dari hasil uji *Wilcoxon* pada *circulo massage* diperoleh nilai *z* hitung (3,241), dan nilai *p* (0,0012) < dari 0,05. Hasil tersebut diartikan bahwa *H<sub>a</sub>*: diterima dan *H<sub>o</sub>*: ditolak, yang berarti ada perbedaan pada hasil kelelahan sebelum diberi perlakuan *circulo massage* dengan hasil sesudah diberi perlakuan *circulo massage*.

## 2. Skor Kelelahan Kerja Sebelum dan Sesudah *Sport Massage*

### a. Analisis Deskriptif Skor Kelelahan Kerja Sebelum dan Sesudah *Sport Massage*

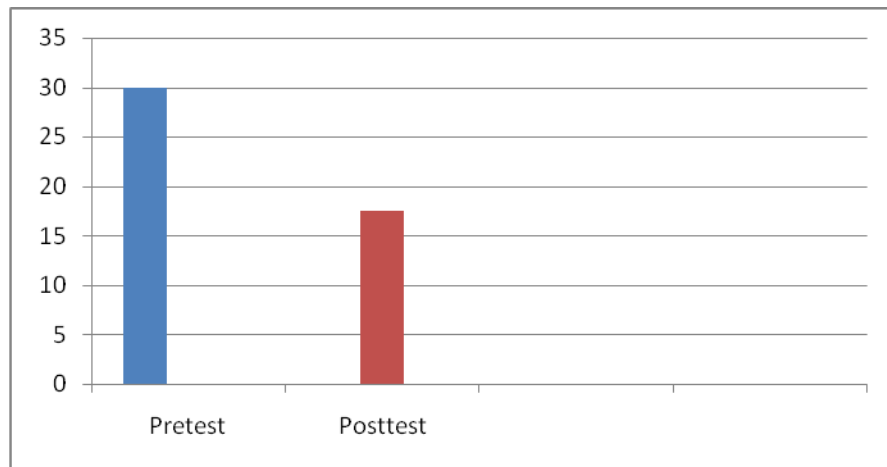
Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kelelahan kerja sebelum dan sesudah *sport massage* adalah 29,9 dan 17,5. Hasil ringkasan statistik skor kelelahan kerja sebelum dan sesudah *sport massage* selengkapnya terdapat pada tabel 8.

**Tabel 8. Ringkasan Statistik Skor *Sport Massage***

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Mean</i>	29,9	17,5
<i>Median</i>	30	20
<i>Mode</i>	30	20
<i>Sd</i>	16,76	12,63
Minimal	23	10
Maksimal	40	20
Jumlah	449	263

Pada tabel 8 dapat dilihat bahwa terdapat penurunan skor kelelahan sebelum dan sesudah *sport massage*. Grafik penurunan skor kelelahan dapat dilihat pada gambar 21.





**Gambar 21. Diagram *Pretest* dan *Posttest Sport Massage* dalam Mengatasi Kelelahan Kerja**

Distribusi kelelahan kerja pada subjek yang diteliti sebagian besar (8 orang) termasuk kategori nilai sangat lelah dan tidak ada yang cukup lelah.

**Tabel 9. Skor KKK *Sport Massage* Sebelum dan Sesudah**

Kategori	Skala	Sebelum		Sesudah	
Sangat lelah	$30 \leq 40$	8	53,33%	0	0%
Lelah	$20 \leq 30$	7	46,6%	8	53,33%
Cukup lelah	$10 \leq 20$	0	0%	7	46,6%
Kurang lelah	$1 \leq 10$	0	0%	0	0%

Ket: KKK = konstruk kuesioner kerja

#### **b. Uji Efektivitas *Sport Massage***

Efektivitas *sport massage* dalam mengatasi kelelahan kerja pada penelitian ini dihitung dengan mengurangi nilai post test dengan nilai *pretest* yang kemudian dibuat dalam bentuk % perubahan. Perhitungan tingkat efektifitas *sport massage* terdapat pada tabel 10.

**Tabel 10. Uji Efektivitas *Sport Massage***

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Mean different</i>	% penurunan
<i>Sport Massage</i>	29,9	17,5	-12,4	-41,47%

**c. Uji Beda *Sport Massage***

Hasil perhitungan uji beda *sport massage* terhadap kelelahan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 11. Uji Beda *Sport Massage***

<i>Pretest-Posttest</i>	Z	P	Sig 5%
<i>Sport massage</i>	3,412	0,0006	0,05

Dari hasil uji *Wilcoxon* pada *sport massage* diperoleh nilai z hitung (3,412), dan nilai p (0,0006) < dari 0,05. Hasil tersebut diartikan bahwa  $H_a$ : diterima dan  $H_o$ : ditolak, yang berarti ada perbedaan pada hasil kelelahan sebelum diberi perlakuan *sport massage* dengan hasil sesudah diberi perlakuan *sport massage*.

**3. Perbandingan *Circulo Massage* dan *Sport Massage***

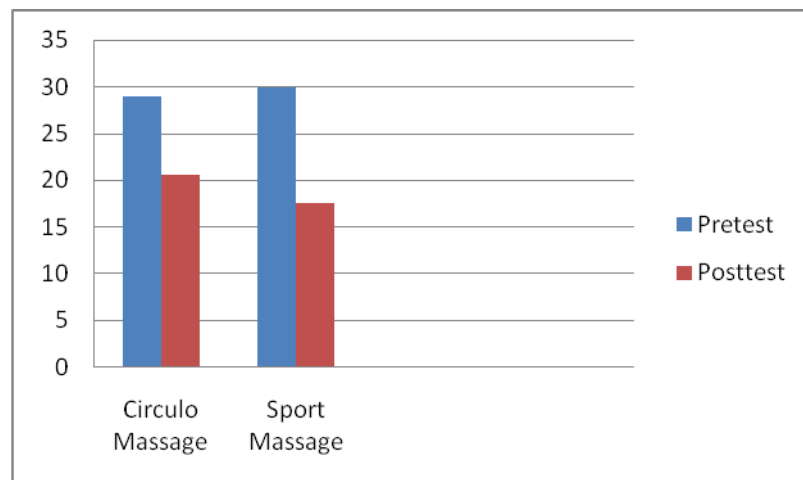
**a. Perbandingan Efektivitas *Circulo Massage* dan *Sport Massage***

Perbandingan efektivitas *circulo massage* dan *sport massage* dalam mengatasi kelelahan dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

**Tabel 12. Perbandingan *Circulo Massage* dan *Sport Massage***

Jenis massage	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Mean different</i>	% penurunan
<i>Circulo Massage</i>	29	20,53	-8,47	29,20%
<i>Sport Massage</i>	29,9	17,5	-12,4	41,47%

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa *circulo massage* dapat menurunkan kelelahan kerja sebesar 29,20%, sedangkan *sport massage* dapat menurunkan kelelahan kerja sebesar 41,47%. Dapat disimpulkan bahwa *sport massage* lebih efektif daripada *circulo massage* dalam menurunkan kelelahan kerja karyawan Gadjah Mada *Medical Center*.



**Gambar 22. Diagram Efektivitas *Circulo Massage* dan *Sport Massage* dalam Mengatasi Kelelahan Kerja**

### b. Perbandingan Uji Beda Wilcoxon

Hasil perbandingan uji beda *circulo massage* dan *sport massage* dalam mengatasi kelelahan kerja dapat dilihat dari tabel di bawah ini:

**Tabel 13. Perbandingan Uji Beda Wilcoxon**

Efektivitas	Z hitung	P	Sig 5 %
<i>Circulo massage</i> dan <i>sport massage</i>	2,188	0,0287	0.05

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kelelahan dari sebelum perlakuan dengan setelah perlakuan *circulo massage* dan *sport massage*.

### C. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan efektivitas *circulo massage* dan *sport massage* dalam mengatasi kelelahan kerja karyawan laki-laki Gajah Mada *Medical Center* Hasil diketahui berdasarkan hasil analisis pada data *pretest* dan *posttest* pada masing-masing perlakuan. *circulo massage* dan *sport massage* merupakan jenis *massage* yang populer dan sering digunakan oleh terapis. Kedua jenis *massage* ini mempunyai kelebihan masing-masing. Kedua jenis *massage* ini sangat bermanfaat untuk membantu seseorang yang mengalami gangguan kondisi fisik akibat aktivitas yang tinggi. Karyawan laki-laki Gajah Mada *Medical Center* merupakan

salah satu segmen masyarakat yang sering mengalami kelelahan fisik akibat beban kerja yang berat. Kelelahan fisik merupakan hal yang sering dialami karyawan laki-laki Gadjah Mada *Medical Center* sebagai konsekuensi aktivitas kerja yang dijalani.

Kelelahan merupakan keadaan di mana terjadi penurunan kualitas dan kuantitas fisik, sehingga menyebabkan menurunnya ketepatan dan kecermatan dalam melaksanakan aktivitas fisik (A. Purba, 2006: 148). Gejala yang dapat diamati dari fisik yang mengalami kelelahan diantaranya, yaitu: otot-otot bertambah tegang, ketidakstabilan dalam melakukan aktivitas lain, penurunan kecepatan, kekuatan dan daya tahan. Kelelahan akan mengganggu aktivitas fisik sehingga harus diatasi dan dipulihkan diantaranya dengan melakukan *massage*.

Hasil penelitian menggunakan uji efektivitas juga diketahui pengaruh *sport massage* lebih baik dibandingkan *circulo massage*. Hal ini menunjukkan bahwa responden memberikan penilaian lebih baik pada *sport massage* dibandingkan *circulo massage* dalam mengatasi kelelahan kerja karyawan laki-laki Gadjah Mada *Medical Center*. Dilihat dari nilai efektivitas penurunan kelelahan, pada *sport massage* (- 41,47%) sedangkan *circulo massage* (-29,20%). Hasil penelitian menunjukkan *sport massage* dan *circulo massage* berpengaruh signifikan dalam menurunkan kelelahan kerja karyawan laki-laki gadjah mada medical center.

Hasil penelitian menunjukkan *sport massage* lebih efektif dibandingkan *circulo massage* dalam penurunan tingkat kelelahan yang

dialami karyawan laki-laki Gajah Mada *Medical Center*. Hal ini disebabkan karena *sport massage* lebih cocok diberikan kepada pekerja aktif yaitu karyawan laki-laki GMC yang banyak bekerja dengan aktivitas fisik yang tinggi. Aktivitas yang aktif tersebut menimbulkan peredaran kurang lancar dan ketegangan otot. Hal tersebut dapat diatasi dengan melakukan *sport massage* karena *sport massage* bertujuan untuk memperlancar peredaran darah, mengurangi ketegangan otot dan kekenyalan otot, menurangi ketegangan saraf dan mengurangi rasa sakit( Bambang Priyonoadi, 2008: 6).

*Circulo massage* juga berpengaruh signifikan dalam mengatasi kelelahan kerja karyawan laki-laki Gajah Mada *Medical Center*. *Circulo massage* merupakan salah satu *massage* dengan sasaran utama sirkulasi darah dan limfe. Seperti diketahui bahwa lancarnya sirkulasi darah akan berdampak pada lancarnya penyaluran makanan ke sel. Makanan sebagai sumber energi sel akan dibakar dengan oksigen (O<sub>2</sub>). Pembuangan metabolisme akan menghilangkan rasa lelah, kaku dan tegang otot di saraf, sedangkan penyaluran makanan dan oksigen akan mendukung kebugaran tubuh (Klinik Terapi Fisik FIK UNY, 2008: 1). Akan tetapi *circulo massage* kurang efektif karena karyawan laki-laki GMC merupakan pekerja aktif yang banyak melakukan aktivitas fisik. *Circulo massage* banyak ditujukan untuk pekerja yang kurang aktif atau pekerjaannya kurang melibatkan aktifitas fisik

*Sport massage* lebih efektif dikarenakan manipulasi gerakan sport massage lebih banyak daripada *circulo massage*. Pada *sport massage* gerakannya meliputi *effleurage*, *petrisase*, *tapotement*, *friction*, *shaking*, *walken*, *skin*

*rolling*, dan *chiropraktis*, sedangkan dalam *circulo massage* meliputi *friction*, *walken*, *tapotement*, *skin rolling*, dan *effleurage*. Dengan lebih banyaknya variasi gerakan *sport massage* daripada *circulo massage* lebih cepat mengatasi kelelahan kerja yang ditimbulkan karena peredaran darah yang kurang lancar dan menumpuknya asam laktat.

Hal ini dapat diartikan bahwa *sport massage* dapat dijadikan sebagai jenis terapi yang digunakan untuk mengatasi kelelahan yang dialami oleh karyawan laki-laki Gajah Mada *Medical Center*. Ali Satia Graha dan Bambang Priyonoadi (2009: 12) menyebutkan *sport massage* bermanfaat untuk menjaga dan mengembalikan kondisi fisik yang lemah dengan efek rangsangan terhadap fungsi-fungsi organ tubuh dan penyesuaian aktivitas yang dilakukan.

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa persepsi terhadap *sport massage* lebih tinggi dibandingkan dengan *circulo massage* dalam mengatasi kelelahan. *Sport massage* merupakan jenis *massage* yang sering digunakan oleh olahragawan untuk menjaga kebugaran fisik. *Sport massage* lebih mempunyai manfaat untuk memperlancar peredaran darah, merangsang pernafasan, meningkatkan ketegangan otot, kekenyalan otot, serta mengurangi atau menghilangkan ketegangan saraf untuk mengurangi rasa sakit (Bambang Priyonoadi, 2008: 6). Penggunaan *sport massage* dapat mengatasi kelelahan yang dialami oleh karyawan laki-laki Gajah Mada *Medical Center*. *Sport massage* akan melepaskan ketegangan dan stres otot yang dirasakan yang disebabkan oleh kelebihan aktivitas fisik.

Aktivitas yang dilakukan oleh karyawan laki-laki Gajah Mada *Medical Center*, sangat rentan menyebabkan terjadinya kelelahan kerja. Kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan laki-laki dapat mempengaruhi aktivitas sehari-hari. Kelelahan kerja yang dialami karyawan laki-laki harus teratasi segera mungkin sehingga dapat mendukung karyawan laki-laki dalam bekerja.

*Sport massage* menjadi salah satu pilihan yang dapat digunakan. Ditinjau dari fungsi fisiologis, *sport massage* bermanfaat untuk membantu mengurangi rasa sakit, dan membantu relaksasi otot sehingga dapat menyembuhkan kelelahan yang dialami atlet setelah melakukan aktivitas olahraga. Sesuai yang dikemukakan oleh Bambang Priyonoadi (2008: 6) yang menyebutkan *sport massage* bermanfaat untuk memperlancar peredaran darah dan menghilangkan ketegangan saraf yang disebabkan oleh kelebihan aktivitas fisik, sehingga sesuai untuk diterapkan pada pekerja aktif.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

*Circulo massage* dan *sport massage* dapat menurunkan kelelahan kerja karyawan laki-laki Gajah Mada *Medical Center*. *Sport massage* lebih efektif dibandingkan *circulo massage* dalam mengatasi kelelahan kerja karyawan laki-laki Gajah Mada *Medical Center*.

#### **B. Implikasi Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian ini *sport massage* lebih disarankan untuk mengatasi kelelahan kerja terutama pada orang yang aktif seperti subjek dalam penelitian ini.

#### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah diusahakan sebaik mungkin, tetapi tidak terlepas dari keterbatasan penelitian diantaranya adalah:

- a. Tidak dikendalikannya kondisi fisik pada masing-masing responden sehingga tingkat kelelahan yang dialami responden berbeda-beda.
- b. Masih terbatasnya sampel penelitian, yaitu hanya menggunakan 15 orang.
- c. Hasil *massage* diukur dengan menggunakan angket, belum mengukur pada tingkat kebugaran jasmani yang sebenarnya.

#### **D. Saran**

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Karyawan Gadjah Mada *Medical Center*

Karyawan lebih disarankan menggunakan *sport massage* untuk mengatasi kelelahan kerja.

2. Bagi Mahasiswa FIK UNY

Diharapkan mampu mengembangkan dan melakukan berbagai kajian ilmu serta penelitian tentang penanganan kelelahan fisik menggunakan *sport massage*.

3. Bagi Penelitian Selanjutnya

Diharapkan mampu mengembangkan penelitian dengan menggunakan populasi yang lebih luas dan lebih beragam sehingga diperoleh kesimpulan penelitian yang dapat digeneralisasikan pada populasi yang lebih besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. M. Sugeng Budiono. (2003). *Hiperkes dan Kesehatan Kerja*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- A. Purba. (2006). *Kardiovaskular dan Faal Olahraga*. Bandung: Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran.
- Ali Satia Graha dan Bambang Priyonoadi. (2009). *Terapi Masase Frirage. Penatalaksanaan cedera pada anggota tubuh bagian atas*. Yogyakarta: FIK UNY
- Bagian Ilmu Faal FK UNHAS. (1994). *Neuro Fisiologi*. Ujung Pandang: Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin
- Bambang Priyonoadi. (2008). *Sport Massage*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Basiran.(2010). *Massage Olahraga*. Bandung: FPOK UPI
- Best, T. M., R. Hunter, A. Wilcox and F. Haq (2008). Effectiveness of sports massage for recovery of skeletal muscle from strenuous exercise. *Clinical Journal of Sport Medicine*
- C.K.Giam and Teh. (1992). *Ilmu Kedokteran Olahraga* (Hartono Satmoko, Terjemah) Jakarta: Penerbit: FIK UNY.
- Jari Ylinen and Cash Mel. (1995). *Sport Massage*. Stanley Paul & Co. LTD: London
- Judith M. Wilkinson. (2006). *Buku Saku Diagnosis Keperawatan Edisi 7*.
- Santosa Giriwijoyo dan Dikdik Zafar Sidik. (2012). *Ilmu Faal Olahraga*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (1997). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutrisno Hadi. (1986). *Analisis Butir untuk Instrumen*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Tarwaka. (2011). *Ergonomi Industri*. Surakarta: Harapan Press.

Tim Klinik Terapi Fisik FIK UNY. (2008). *Pelatihan Circulo Massage*. Makalah. Yogyakarta: Klinik Terapi Fisik Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

Wara Kushartanti. (2003). *Pelatihan Circulo Massage*. Makalah. Yogyakarta: Klinik Terapi Fisik Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

(<http://lontar.ui.ac.id/file?file=digital/123510-S-5255.Literatur.pdf>) (hari Minggu tanggal 20-11-2011 jam 08.30)

([www.i-base.info/hpe/indonesian/spirit/does/lembaran informasi/L1551.pdk](http://www.i-base.info/hpe/indonesian/spirit/does/lembaran_informasi/L1551.pdk)) (hari Minggu tanggal 20-11-2011 jam 08.00)

([www.wapedia.mobi/id sel\\_saraf](http://www.wapedia.mobi/id_sel_saraf)) (hari Selasa tanggal 22-11-2011 jam 10.15)

(<http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/119/jtptunimus-gdl-rakhmata2a-5945-3-microsof-i.pdf>) ( hari rabu tanggal 12-04-2012 jam 21.15)

(<http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/105/jtptunimus-gdl-musriaha2a-5216-3-bab2.pdf>) ( hari sabtu 24-06-2012 jam 15.00)



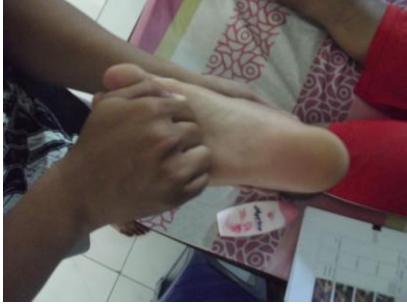

(<http://syakira-blog.blogspot.com/2009/01/tentang-nyeri.html>) (hari minggu 21 April 2013 jam 21.30)






## **LAMPIRAN**






**LAMPIRAN 1**

**MODEL CIRCULO MASSAGE**





**1. Posisi Telungkup**

Posisi	Manipulasi	Waktu	Ilustrasi
a. Telapak kaki	1) Friction	2 menit, setiap manipulasi 3x pengulangan	
	2) Tapotement		
	3) Effleurage		
b. Pergelangan kaki	1) Effleurage 1	2 menit, setiap manipulasi 3x pengulangan	





	2) Effleurage 2		
c. Betis kaki	1) Friction	3 menit, setiap manipulasi 5x pengulangan	
	2) Tapotement		
	3) Effleurage		
d. Paha	1) Friction	5 menit, setiap manipulasi 8x pengulangan	




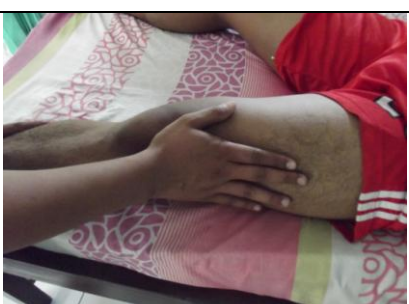

	2) Tapotement		
	3) Effleurage		
e. Pantat	1) Friction	2 menit, setiap manipulasi 3x pengulangan	
	2) Tapotement		
	3) Walken		





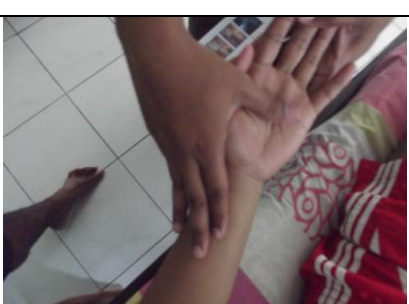







f. Punggung	1) Friction	4 menit, setiap manipulasi 8x pengulangan	
	2) Tapotement		
	3) Walken		
	4) Effleurage		

## 2. Posisi Terlentang






Posisi	Manipulasi	Waktu	Ilustrasi
a. Punggung dan Jari-jari Kaki	1) Friction	2 menit, setiap manipulasi 3x pengulangan	
	2) Effleurage lurus		
	3) Effleurage menyilang		
	4) Effleurage		

b. Betis Depan	1) Friction	2 menit, setiap manipulasi 5x pengulangan	
	2) Effleurage		
c. Paha Depan Kanan	1) Friction	3 menit, setiap manipulasi 5x pengulangan	
	2) Effleurage		
d. Punggung Tangan Kiri	1) Friction	2 menit, setiap manipulasi 3x pengulangan	






	2) Effleurage lurus		
	3) Effleurage menyilang		
	4) Effleurage		
e. Telapak Tangan	1) Friction	2 menit, setiap manipulasi 3x pengulangan	
	2) Effleurage		



f. Lengan Bawah	1) Friction	3 menit, setiap manipulasi 5x pengulangan	
	2) Effleurage		
g. Lengan Atas	1) Friction	3 menit, setiap manipulasi 5x pengulangan	
	2) Effleurage		
h. Perut	1) Friction	2 menit, setiap manipulasi 3x pengulangan	



	2) Effleurage		
i. Dada	1) Friction	2 menit, setiap manipulasi 3x pengulangan	
	2) Effleurage menyilang		
	3) Effleurage		
j. Dahi dan Muka	1) Effleurage	2 menit, setiap manipulasi 3x pengulangan	

### 3. Posisi Duduk

Posisi	Manipulasi	Waktu	Ilustrasi
a. Bahu	1) Friction	3 menit, setiap manipulasi 5x pengulangan	
	2) Tapotement		
	3) Effleurage		
b. Kepala	1) Friction	2 menit, setiap manipulasi 3x pengulangan	
	2) Skin Rolling		





	3) Tapotement		
	4) Effleurage		


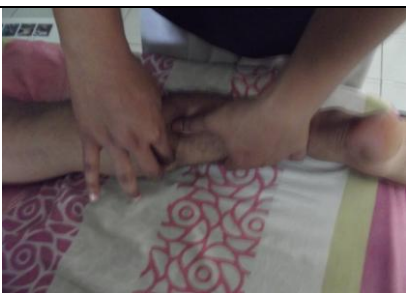








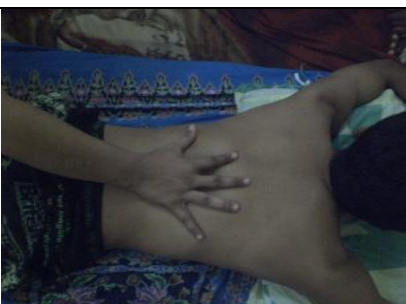
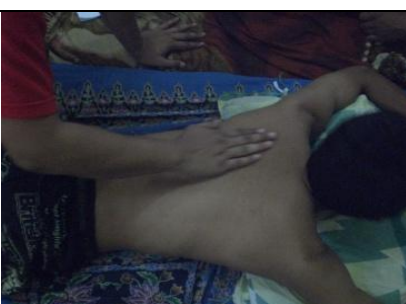
**LAMPIRAN 2**

**MODEL SPORT MASSAGE**






**1. Posisi Telungkup**

Posisi	Manipulasi	Waktu	Ilustrasi
a. Daerah tungkai atas (paha) bagian belakang dan samping	1) Effleurage 1.2.1	5 menit, setiap manipulasi 8x pengulangan	
	2) Petrissage 1.2.		
	3) Shaking		
	4) Effleurage 1.2.3. Penutup		



b. Daerah tungkai bawah bagian belakang (betis)	1) Effleurage 1.2.	5 menit, setiap manipulasi 8x pengulangan	
	2) Petrissage		
	3) Shaking		
	4) Effleurage 1.2. Penutup		
c. Daerah tumit dan tapak kaki	1) Effleurage 1.2.	2 menit, setiap manipulasi 3x pengulangan	

	2) Petrissage		
	3) Effleurage Penutup		
d. Daerah pinggang dan punggung	1) Effleurage 1.2.	6 menit, setiap manipulasi 8x pengulangan	
	2) Friction 1.2.		
	3) Walken		

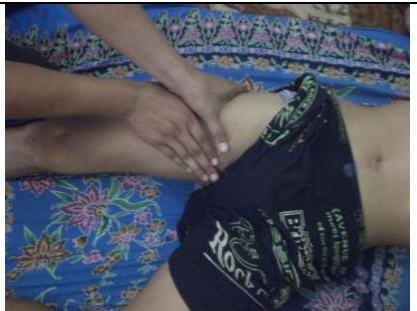

	4) Tapotement 1.2.3.		
	5) Effleurage 1.2.3. Penutup		
	6) Variasi Effleurage Penutup		
e. Daerah pantat	1) Effleurage	2 menit, setiap manipulasi 3x pengulangan	
	2) Friction		






	3) Walken		
	4) Tapotement		
	5) Effleurage penutup		
f. Daerah tekuk dan bahu	1) Effleurage 1.2.	3 menit, setiap manipulasi 3x pengulangan	
	2) Petrissage		





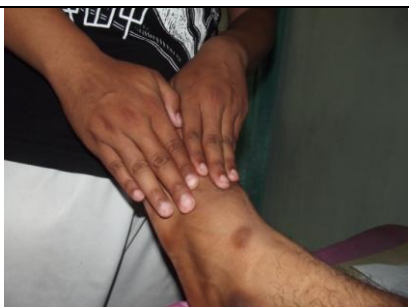


	3) Shaking		
	4) Effleurage 1.2. Penutup		



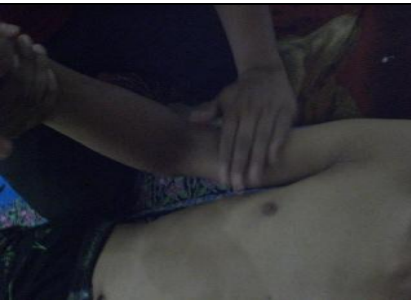


## 2. Posisi Terlentang




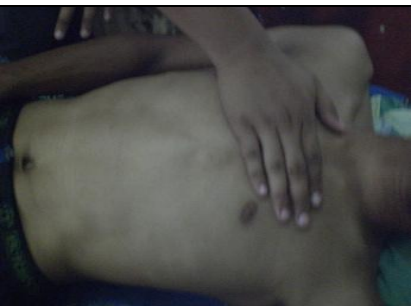
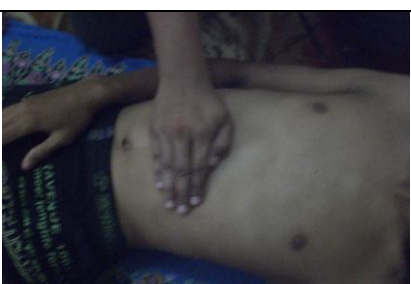
Posisi	Manipulasi	Waktu	Ilustrasi
a. Daerah tungkai atas (paha) bagian depan dan samping	1) Effleurage 1.2.3.	5 menit, setiap manipulasi 8x pengulangan	
	2) Petrissage 1.2.		





	3) Shaking		
	4) Effleurage 1.2.3. Penutup		
b. Daerah tungkai bawah bagian depan	1) Effleurage 1.2.	3 menit, setiap manipulasi 5x pengulangan	
	2) Petrissage		
	3) Shaking		

	4) Effleurage 1.2.3 Penutup		
c. Daerah punggung tapak kaki dan tapak kaki	1) Effleurage 1.2.	2 menit, setiap manipulasi 3x pengulangan	
	2) Petrissage		
	3) Shaking		
	4) Effleurage 1.2.3. Penutup		



d. Daerah lengan atas dan lengan bawah	1) Effleurage 1.2.	5 menit, setiap manipulasi 8x pengulangan	
	2) Petrissage		
	3) Shaking 1.2.		
	4) Effleurage 1.2. penutup		
e. Daerah punggung tapak tangan dan tapak	1) Effleurage	2 menit, setiap manipulasi 3x pengulangan	

tangan	2) Shaking		
	3) Effleurage penutup		
f. Daerah dada dan perut	1) Effleurage	3 menit, setiap manipulasi 5x pengulangan	
	2) Walken		
	3) Shaking		

	4) Effleurage Penutup		
g. Daerah dahi dan hidung	1) Effleurage	2 menit, setiap manipulasi 3x pengulangan	
	2) Eriction pada dahi		
	3) Effleurage penutup		

### LAMPIRAN 3

#### ANGKET KELELAHAN KERJA

<b>SEBELUM DI MASSAGE</b>
---------------------------

Nama :  
Umur :  
Pekerjaan :

Petunjuk Pengisian :

Berilah tanda (✓) apabila anda menganggap pertanyaan tersebut sesuai dengan keadaan anda.

NO	PERTANYAAN	STS	TS	S	SS
1.	Sekarang ini otot saya terasa pegal				
2.	Sekarang ini otot saya terasa kaku				
3.	Sekarang ini otot saya terasa nyeri				
4.	Sekarang ini otot saya merasa lemah				
5.	Sekarang ini saya merasa lambat				
6.	Sekarang ini saya merasa kurang bugar				
7.	Sekarang ini saya merasa tidak nyaman				
8.	Sekarang ini saya merasa tidak dapat beraktivitas dengan baik				
9.	Sekarang ini saya merasa produktivitas menurun				
10.	Sekarang ini saya merasa sukar berkonsentrasi				

Keterangan :

STS : Sangat tidak setuju

TS : Tidak setuju

S : Setuju

SS : Sangat setuju

<b>SETELAH DI MASSAGE</b>
---------------------------

Nama :  
 Umur :  
 Pekerjaan :

Petunjuk Pengisian :

Berilah tanda (✓) apabila anda menganggap pertanyaan tersebut sesuai dengan keadaan anda.

NO	PERTANYAAN	STS	TS	S	SS
1.	Sekarang ini otot saya terasa pegal				
2.	Sekarang ini otot saya terasa kaku				
3.	Sekarang ini otot saya terasa nyeri				
4.	Sekarang ini otot saya merasa lemah				
5.	Sekarang ini saya merasa lambat				
6.	Sekarang ini saya merasa kurang bugar				
7.	Sekarang ini saya merasa tidak nyaman				
8.	Sekarang ini saya merasa tidak dapat beraktivitas dengan baik				
9.	Sekarang ini saya merasa produktivitas menurun				
10.	Sekarang ini saya merasa sukar berkonsentrasi				

Keterangan :

STS : Sangat tidak setuju  
 TS : Tidak setuju  
 S : Setuju  
 SS : Sangat setuju

## LAMPIRAN 4 a



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
Alamat: Jl. Kolombo No. 1 telp. 513092 Yogyakarta.

### SURAT PERMOHONAN DAN PERNYATAAN JUDGMENT

Hal : Surat Permohonan Expert Judgement

Lamp. : 6 lembar

Yth. Bpk Drs. Bambang Priyonoadi, M.Kes

Dosen Jurusan PKR FIK UNY

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penelitian yang saya lakukan yaitu tentang "Perbandingan Pengaruh Circulo Massage Dan Sport Massage Dalam Mengatasi Kelelahan Kerja Karyawan Gajah Mada Center Health", maka dengan ini saya mohon Bapak berkenan ikut serta memberikan masukan terhadap instrumen penelitian ini sebagai judgement. Masukan tersebut sangat membantu tingkat kepercayaan hasil dari penelitian yang akan dilaksanakan nantinya.

Demikian permohonan dari saya besar harapan saya supaya Bapak berkenan dengan permohonan ini. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 05 November 2012

Mengetahui  
Pembimbing

dr. Novita Intan Arofah, M.PH  
NIP 19781110 200212 2 001

Pemohon

Kunto Prastowo  
NIM 08603141047



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
Alamat: Jl. Kolombo No. 1 telp. 513092 Yogyakarta.

#### **SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Bambang Priyonoadi, M.Kes  
Unit Kerja : FIK UNY  
Bidang Ahli : Massage

Menerangkan bahwa instrumen penelitian tugas akhir skripsi saudara:

Nama : Kunto Prastowo  
NIM : 08603141047  
Judul Skripsi : Perbandingan Pengaruh Circulo Massage dan Sport Massage Dalam  
Mengatasi Kelelahan Kerja Karyawan Gajah Mada Center Health

Telah memenuhi persyaratan sebagai instrumen yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data.

Yogyakarta, 5 November 2012

Drs. Bambang Priyonoadi, M.Kes

NIP. 19590528 198502 1 001

## LAMPIRAN 4 b



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
Alamat: Jl. Kolombo No. 1 telp. 513092 Yogyakarta.

### SURAT PERMOHONAN DAN PERNYATAAN JUDGMENT

Hal : Surat Permohonan Expert Judgement  
Lamp. : 4 lembar

Yth. Ibu Dr.dr.B.M.Woro Kushartanti, M.S  
Dosen Jurusan PKR FIK UNY

Dengan hormat,

Selubung dengan penelitian yang saya lakukan yaitu tentang "Perbandingan Pengaruh Circulo Massage Dan Sport Massage Dalam Mengatasi Kelelahan Kerja Karyawan Gajah Mada Center Health", maka dengan ini saya mohon Ibu berkenan ikut serta memberikan masukan terhadap instrumen penelitian ini sebagai judgement. Masukan tersebut sangat membantu tingkat kepercayaan hasil dari penelitian yang akan dilaksanakan nantinya.

Demikian permohonan dari saya, besar harapan saya supaya Ibu berkenan dengan permohonan ini. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 14 Agustus 2012

Mengetahui

Pembimbing

dr. Novita Intan Arofah, M.PH  
NIP 19781110 200212 2 001

Pemohon

Kunto Prastowo  
NIM 08603141047





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Alamat: Jl. Kolombo No. 1 telp. 513092 Yogyakarta.

---

**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr.dr.B.M.Woro Kushartanti, M.S

Unit Kerja : FIK UNY

Bidang Ahli : Massage

Menerangkan bahwa instrumen penelitian tugas akhir skripsi saudara:

Nama : Kunto Prastowo

NIM : 08603141047

Judul Skripsi : Perbandingan Pengaruh Circulo Massage dan Sport Massage Dalam Mengatasi Kelelahan Kerja Karyawan Gajah Mada Center Health.

Telah memenuhi persyaratan sebagai instrumen yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data.

Yogyakarta, 15 Agustus 2012

Dr.dr.B.M.Woro Kushartanti, M.S  
NIP 195805 198403 2 001

---

## LAMPIRAN 5

### UJI VALIDITAS

#### CORRELATIONS

/VARIABLES=p1 p2 p3 p4 p5 p6 p7 p8 p9 p10 Jumlah

/PRINT=TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

#### Correlations

##### Correlations

Variables=Jumlah

	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N
p1	.806**	.000	15
p2	.848**	.000	15
p3	.675**	.006	15
p4	.669**	.006	15
p5	.869**	.000	15
p6	.763**	.001	15
p7	.823**	.000	15
p8	.795**	.000	15
p9	.786**	.001	15
p10	.752**	.001	15
Jumlah	1		15

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

#### RELIABILITY

/VARIABLES=p1 p2 p3 p4 p5 p6 p7 p8 p9 p10 Jumlah

/SCALE('ALL VARIABLES') ALL

/MODEL=ALPHA

## Reliability

Scale: ALL VARIABLES

### Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	15	100.0
Excluded <sup>a</sup>	0	.0
Total	15	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.779	11

No	Nomer Butir										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	23
2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	26
3	3	3	2	2	3	3	4	2	2	3	27
4	4	4	3	2	4	3	3	2	3	2	30
5	3	2	2	2	2	4	3	3	3	2	26
6	3	3	4	4	3	2	3	3	2	2	29
7	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	23
8	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	21
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
11	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	24
12	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	22
13	3	3	4	4	2	2	2	2	3	2	27
14	3	2	3	2	1	1	1	1	1	1	16
15	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	14

Uji Validitas: menggunakan rumus *karl person product moment* dengan tingkat kesalahan 5%

Jumlah Responden: 15 orang

Jumlah Soal: 10 nomer

Dikatakan valid semua karena:

Nilai  $r$  product moment lebih besar 0,514 atau nilai probabilitas kurang dari 0.05

Uji Reliabilitas menggunakan rumus alpha diperoleh 0. 779 dikatakan 0,70 - < 0,90 : Hubungan yang erat (reliabel)

Nilai	STS	: 1
	TS	: 2
	S	: 3
	SS	: 4

## LAMPIRAN 6



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psw 255

Nomor : 2236 /UN.34.16/PP/2012  
Lamp. : 1 Eks.  
Hal : Permohonan Izin Penelitian

3 Desember 2012

Yth. : Pengelola  
Gajah Mada Center Health (GMC)  
Sekip Blok L-3, Sendowo  
Mlati, Sleman.

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan pengambilan data dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin Penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : Kunto Prastowo  
NIM : 08603141047  
Program Studi : IKORA/PKR

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : 8 Desember 2012 s/d 16 Desember 2012  
Tempat/Obyek : Gajah Mada Center Health (GMC)  
Judul Skripsi : Perbandingan Pengaruh Circulo Massage Dan Sport Massase Dalam Mengatasi Kelelahan Kerja Karyawan Gajah Mada Center Health (GMC).

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Agus Sudarko, M.S.  
NIP. 19509824 198601 1 00

Tembusan :

1. Kajur. IKORA/PKR
2. Pembimbing TAS
3. Mahasiswa ybs.

## LAMPIRAN 7

### HASIL PENELITIAN

No	Nama	CM		SM	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
		KKK	KKK	KKK	KKK
1	Eli Vistawan	29	23	29	20
2	Amin Abdullah	24	24	24	19
3	Oga indrawan	29	26	30	20
4	Gunawan	27	26	29	20
5	Irwan saputro	37	28	28	17
6	Rame Utomo	29	25	30	10
7	Andy Suryo	32	10	36	12
8	Fajar Budi Utomo	31	19	33	20
9	Erwanto Rustam	34	16	34	16
10	Tugino	28	12	28	14
11	Supartana	31	15	30	20
12	Deasy Irawan	29	18	40	15
13	Dudi Rahmat	25	20	30	20
14	Marnju	27	22	23	20
15	Widodo Wirawan	23	24	25	20
Jumlah		435	308	449	263

No	CM (Sebelum)																																KKK								
Nama	1				2				3				4				5				6				7				8					9				10			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4				
1			3			2					3				3				3				3				3				3				3			29			
2			3				3			2				2					3				3			2				2				2			24				
3			3				3				3				3				3				3				3				3			2			29				
4			3				3				3				3				3				3				2				2				2			27			
5				4				4				4				4				4				4				4	1						4			4	37		
6			3				3			2					4				3				3				3			2				3			3		29		
7			3				3				3				3					4				4				4				4				4		32			
8			3				3			2					4				4				3				3				4			3			2		31		
9				4				4				4			3				3				3				3				3			3				4	34		
10				4				4				4			3		2				3			3			3			2			2			1			28		
11				4				4				4				4	2				2				3			2					3				3		31		
12			3			2				2					3				3				3				3			2					4			4	29		
13			3				3			2				2				2				3			2			2					3				3		25		
14			3					4			3			2					3				3			2			2				2				3		27		
15			3			2				2				2					3			2				2			2					3			2		23		
																																	435								

Ket : KKK = Kuesioner kelelahan kerja

No	CM (Sesudah)																																KKK									
Nama	1				2				3				4				5				6				7				8					9				10				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4					
1			3			2				2				2					2			3				3					2			2			23					
2					1						3			2				3				3				3					3			3			24					
3		2				2				2				2				3				3				3					3			3			26					
4		2				2				2				2				3				3				3					3			3			26					
5	1				1				1				1				4				4				4				4				4			28						
6		2				2				2			1					3				3				3					3			3			25					
7	1				1				1				1								1				1					2			1			1			10			
8		2			1					2				2				2				2				2					2			2			19					
9	1				1				1					2				2				2				2					2			1			16					
10	1				1				1				1					2			1				1				1			2			1			12				
11	1				1				1				1					2				2			1					2			2			2			15			
12		2				2				2				2				2				2				2				2			1			1			18			
13		2				2				2				2				2				2				2				2				2			2			20		
14		2				2				2				2					3			2				2				2				2				3			22	
15		2				2					3			2					3				3				2				2				2				3			24
																																	308									

Ket : KKK = Kuesioner kelelahan kerja



No	SM (Sebelum)																																KKK								
Nama	1				2				3				4				5				6				7				8					9				10			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4				
1			3				3			2					3				3				3				3				3				3		29				
2			3				3			2				2					3				3			2				2				2			24				
3			3				3				3				3				3				3				3				3				3		30				
4			3				3				3				3				3				3				3				3			2			29				
5			3				3				3				3				3				3		1					3				3			28				
6			3				3				3				3				3				3				3				3				3		30				
7			3				3				3				3					4				4				4				4				4	36				
8			3				3					4			3				3				3		4				4			3			3		33				
9				4				4				4			3				3				3				3				3				4	34					
10				4				4				4			3			2				3				3		2			2			1			28				
11			3				3				3				3				3				3				3				3				3		30				
12				4				4				4				4				4				4				4				4				4	40				
13			3				3				3				3				3				3				3				3				3		30				
14		2					3			2				2					3				3			2			2			2			2		23				
15			3				3				3			2				2					3				3			2			2			2		25			
																																	449								

Ket : KKK = Kuesioner kelelahan kerja

[illegible]

Ket : KKK = Kuesioner kelelahan kerja

## LAMPIRAN 8

### FOTO PENELITIAN

#### A. Circulo Massage



## B. Sport Massage



## LAMPIRAN 9

### UJI WILCOXON

log: D:\analysis data wilcoxon.smc1  
 log type: smc1  
 opened on: 21 Feb 2013, 10:04:04

. signrank cmpre= cmpost

Wilcoxon signed-rank test

sign	obs	sum ranks	expected
positive	13	116.5	59.5
negative	1	2.5	59.5
zero	1	1	1
all	15	120	120

unadjusted variance 310.00  
 adjustment for ties -0.38  
 adjustment for zeros -0.25

adjusted variance 309.38

Ho: cmpre = cmpost

z = 3.241  
 Prob > |z| = 0.0012

. signrank smpre= smpost

sign	obs	sum ranks	expected
positive	15	120	60
negative	0	0	60
zero	0	0	0
all	15	120	120

unadjusted variance 310.00  
 adjustment for ties -0.75  
 adjustment for zeros 0.00

adjusted variance 309.25

Ho: smpre = smpost

z = 3.412  
 Prob > |z| = 0.0006

. signrank cmefekif= smefekif

Wilcoxon signed-rank test

sign	obs	sum ranks	expected
positive	10	98	59.5
negative	4	21	59.5
zero	1	1	1
all	15	120	120

unadjusted variance	<b>310.00</b>
adjustment for ties	<b>0.00</b>
adjustment for zeros	<b>-0.25</b>
	<hr/>
adjusted variance	<b>309.75</b>

Ho: cmefekif = smefekif  
 z = **2.188**  
 Prob > |z| = **0.0287**

. log close  
 log: **D:\analysis data wilcoxon.smc1**  
 log type: **smc1**  
 closed on: **21 Feb 2013, 10:04:40**